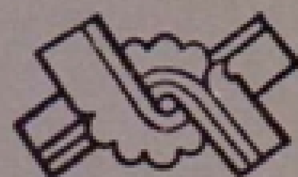
LA CONSTRUCCIÓN LÓGICA DEL MUNDO



Rudolf Carnap

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

Colección: FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA
Director: DR. LEÓN OLIVÉ
Secretaria: MTRA. CORINA YTURBE

RUDOLF CARNAP

LA CONSTRUCCIÓN LÓGICA DEL MUNDO

Traducción de
LAURA MUES DE SCHRENK



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MÉXICO, 1988

Traducción española hecha con licencia
de la editorial Felix Meiner de Hamburgo.
El título de la edición original alemana es:

Der logische Aufbau der Welt

Primera edición, Leipzig, 1928.
Segunda edición, Hamburgo, 1961.



Primera edición en español: 1988

Circuito Mario de la Cueva
Ciudad de la Investigación en Humanidades

Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D. F.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

Impreso y hecho en México

ISBN 968-36-0529-X

PRÓLOGO A LA PRIMERA EDICIÓN

¿Cuál es el propósito de un libro científico? Es el de presentar ciertos pensamientos de cuya validez se quiere convencer al lector. Sin embargo, el lector quiere saber: ¿de dónde provienen esos pensamientos y a dónde conducen? ¿Con cuáles tendencias de otras ramas del conocimiento se relacionan esos pensamientos? Solamente el libro completo puede demostrar que los pensamientos son correctos. Aquí, fuera del marco de la teoría, se puede intentar dar una breve respuesta a la segunda pregunta: ¿qué lugar ocupa este libro dentro de las corrientes filosóficas de nuestro tiempo y en la vida contemporánea en general?

En las últimas décadas, los matemáticos han construido una nueva lógica. *Se vieron obligados a desarrollarla en vista de la crisis que sufría la fundamentación de las matemáticas, crisis ante la cual la lógica tradicional había fracasado rotundamente. La lógica tradicional no sólo demostró su incapacidad para resolver tan difícil problema, sino que le ocurrió algo mucho más grave, lo más grave que le puede suceder a una teoría científica: llevaba a contradicciones. Éste fue el impulso más fuerte que llevó a construir una nueva lógica. Dicha lógica evita las contradicciones de la anterior; pero además de ese mérito, que es meramente negativo, ha demostrado que tiene una capacidad positiva, aunque por lo pronto solamente se aplique al examen y a una nueva fundamentación de las matemáticas.*

Desde el punto de vista histórico, es comprensible que por ahora la nueva lógica *sólo haya llamado la atención de un círculo reducido de matemáticos y de lógicos. Sólo unos cuantos vislumbran su extraordinaria* importancia para toda

la filosofía. *Apenas comienza a apreciarse su valor para este campo tan vasto. Si la filosofía quiere emprender el mismo camino que la ciencia (en sentido estricto), no podrá prescindir de este medio tan radical como eficaz para dilucidar sus conceptos y para depurarse de pseudoproblemas. Este libro quiere emprender esa vía y, con ello, invitar a otros a seguirla.*

Este libro trata principalmente del problema de la teoría del conocimiento, *o sea, del problema de la reducción de unos conocimientos a otros. La fecundidad del nuevo método se hace patente en que la respuesta al problema de la reducción es suministrada por un* sistema uniforme *de reducción de los conceptos tratados por la ciencia, el cual, a semejanza de un árbol genealógico, necesita solamente de algunos conceptos raíz. Esperamos que mediante el esclarecimiento de la relación que tienen los conceptos científicos entre sí, otros problemas más generales de la filosofía sean vistos bajo una nueva luz. El resultado será que, gracias a las intelecciones epistemológicas aquí obtenidas, algunos problemas se simplificarán considerablemente, mientras que otros se desenmascararán como meros pseudoproblemas. Este libro se ocupará brevemente de tales conclusiones. Aquí hay todavía un vasto campo baldío que espera ser cultivado.*

La actitud básica *y la línea de los pensamientos de este libro no son propiedad del autor, sino que pertenecen a un ambiente científico que un solo individuo no puede ni producir ni abarcar. Los pensamientos aquí expuestos se nutren del trabajo de un* grupo de colaboradores activos o receptivos. *Lo que este grupo tiene en común es una* actitud científica básica. *Su rechazo de la filosofía tradicional es sólo una característica negativa. Más importantes son sus rasgos positivos; no es fácil trazarlos, pero se puede intentar señalarlos. La nueva manera de filosofar surgió del trato cercano con el trabajo de las ciencias especiales, pero sobre todo del trato con las matemáticas y con la física. Este hecho tuvo como consecuencia la ambición de que la actitud fundamental del investigador científico, rigurosa y con conciencia de responsabilidad, fuera también la actitud fundamental de nuestro trabajo filosófico —a diferencia de la actitud del filósofo tradicional, que se parece más a la del poeta. Esta nueva actitud no sólo modifica el estilo del pensar, sino también la problemática. El filósofo indivi-*

dual ya no se propone construir audazmente todo un edificio filosófico. Más bien, cada uno trabaja investigando sólo una parte de la ciencia total unificada. *Esta actitud le es natural a los físicos y a los historiadores. Sin embargo, ante la filosofía se nos presenta el triste espectáculo (que debe ser deprimente para las personas de conciencia científica) de haber construido, uno después de otro y uno junto al otro, aquí una multitud de sistemas filosóficos incompatibles entre sí. Creemos que, si en el trabajo filosófico, lo mismo que en las ciencias particulares, le adjudicamos a cada individuo solamente una tarea parcial, podremos mirar con más confianza hacia el futuro. En una construcción lenta y cuidadosa se obtendrá un conocimiento tras otro. Cada investigador contribuirá con un trabajo del cual podrá responsabilizarse y que podrá justificar ante la totalidad de sus colegas. De esa manera se añadirá cuidadosamente una piedra sobre otra, y así se erigirá un edificio sobre el cual cada generación futura podrá continuar con el trabajo.*

El requisito de que cada una de las tesis sea justificada y fundamentada irrefutablemente, tendrá por consecuencia que el trabajo especulativo y poético será descartado de la filosofía. Cuando también en filosofía se empezó a tomar en serio el requisito del rigor científico, se llegó necesariamente al hecho de tener que proscribir de la filosofía toda la metafísica, *ya que sus tesis no pueden ser justificadas racionalmente. Toda tesis científica tiene que fundamentarse racionalmente; pero esto no significa que la filosofía tenga que alcanzarse racionalmente mediante el uso del entendimiento. La actitud fundamental y la orientación de los intereses no nacen de una deliberación intelectual, sino que están condicionados por el sentimiento, el instinto, la disposición y las condiciones de la vida de cada uno. Esto no vale sólo para la filosofía, sino también para las ciencias más racionales: la física y las matemáticas. Pero lo decisivo es que el físico, para* fundamentar *una tesis, no se apoya en factores irracionales, sino que hace una fundamentación puramente empírico-racional. Lo mismo exigimos de nosotros mismos para el trabajo filosófico. El tratamiento concreto de los problemas filosóficos y el encontrar soluciones aplicables no tiene que ser puramente intelectual, sino que estará siempre determinado por los impulsos*

y utilizará medios intuitivos. Pero la fundamentación *sí debe comparecer ante el tribunal del entendimiento, en vez de apoyarse en una intuición o en ciertas necesidades del alma. También nosotros tenemos "necesidades del alma" en filosofía; pero éstas reclaman claridad en los conceptos, pulcritud en los métodos, responsabilidad con respecto a las tesis, y logro mediante la cooperación de cada individuo.*

No debemos engañarnos acerca del hecho de que las corrientes actuales del campo de la metafísica filosófica y religiosa, que se oponen a la actitud científica, tienen en nuestros días gran influencia. Sin embargo, ¿qué es lo que nos da confianza en que será escuchada nuestra exigencia de claridad y de una ciencia libre de metafísica? Es la intelección, o, para decirlo de manera más cuidadosa, la creencia, de que las fuerzas opositoras pertenecen al pasado. Nosotros sentimos el parentesco interno que tiene la actitud en que se basa nuestro trabajo filosófico, con la actitud mental que en nuestros días repercute en los más diversos campos de la vida. Sentimos esta misma actitud en las corrientes del arte, especialmente en la arquitectura, así como en aquellas corrientes que se esfuerzan por lograr nuevas formas para una vida humana que tenga sentido, tanto personal como colectivamente; nuevas formas para la educación y para la organización externa en general. Sentimos por todas partes la misma actitud básica, el mismo estilo en el pensar y en el hacer. Es un modo de pensar que exige claridad en todas las cosas, pero que, sin embargo, reconoce que el entretejido de la vida nunca nos será completamente transparente. Es un modo de pensar que quiere poner esmero a la vez en el detalle y en la estructura del todo, en la armonía entre las personas y a la vez en el libre desenvolvimiento del individuo. Nuestro trabajo se nutre de la convicción de que a este modo de pensar pertenece el futuro.

RUDOLF CARNAP
Viena, mayo de 1928

PRÓLOGO A LA SEGUNDA EDICIÓN

La construcción lógica del mundo *fue mi primer libro mayor. Fue el primer intento de ordenar en un sistema mis reflexiones filosóficas previas. La primera versión fue escrita entre 1922 y 1925. Al ver la manera como entonces me expresaba, encuentro que ahora formularía algunas partes de otra manera, o que las omitiría del todo. Pero todavía hoy estoy de acuerdo con la posición filosófica en que se basa este libro. Esto vale sobre todo para el planteamiento del problema, así como para los rasgos esenciales del método usado. El problema principal atañe a la posibilidad de una reconstrucción racional de los conceptos que se usan en todos los campos del conocimiento, reconstrucción hecha sobre la base de conceptos que se refieren a lo inmediatamente dado. Por reconstrucción racional entiendo aquí la búsqueda de nuevas definiciones que substituyan los conceptos antiguos. Esos conceptos generalmente no se originaron por una formación reflexiva, sino que se desarrollaron espontánea y más o menos inconscientemente. Las nuevas definiciones tendrán que ser mejores que las definiciones dadas en la tradición, mejores en cuanto a su claridad y a su exactitud, pero sobre todo deberán encajar mejor en una construcción sistemática de los conceptos. Me parece que el esclarecimiento de conceptos, hoy llamado frecuentemente "dilucidación", es todavía en nuestros días una de las tareas más importantes de la filosofía, sobre todo cuando se ocupa de las categorías principales del pensar humano.*

Los filosófos de las diversas escuelas han sostenido desde hace mucho tiempo que todos los conceptos y todas las proposiciones se generan por la interacción entre experiencia y razón. En el fondo, los racionalistas y los empiristas coinciden

en esta concepción, aun cuando cada uno haya valorado estos factores de manera diferente. Pero debido a la exageración de su propia posición, los filósofos frecuentemente han encubierto la concordancia que hay entre estas dos posiciones. Su tesis común se formula muchas veces, aunque en forma simplificada, así: los sentidos proveen el material del conocer, la razón elabora el material y lo ordena en un sistema de conocimiento. Con ello se impone la tarea de hacer una síntesis del empirismo tradicional y del racionalismo tradicional. El empirismo tradicional enfatizó con razón el trabajo de los sentidos, pero no reconoció la importancia y la peculiaridad que tienen las formas lógico-matemáticas. El racionalismo sí entendió dicha importancia, pero creyó que la razón no sólo puede dar formas, sino que también puede por sí misma ("a priori") producir contenidos nuevos. Por la influencia de Gottlob Frege, con quien estudié en Jena, pero a quien sólo después de su muerte se le dio el reconocimiento general como un excelente lógico, y por el estudio de las obras de Bertrand Russell, se me aclaró, por un lado, la fundamental importancia que tienen las matemáticas para la construcción de un sistema de conocimiento; pero, por otro lado, también se me aclaró el carácter puramente lógico-formal de las matemáticas, en el cual se basa su independencia respecto de las contingencias del mundo real. En dichas intelecciones se apoyó mi libro. Más tarde, dichas intelecciones evolucionaron gracias a los diálogos que sostuve en Viena con el círculo de Schlick y a la influencia de las ideas de Wittgenstein. Allí se cristalizó el modo de pensar que caracterizó al "Círculo de Viena". A esta corriente se le da algunas veces el nombre de "empirismo lógico" (o también "positivismo lógico"), con lo cual se hacen notar sus dos elementos.

La tesis de mi libro sostenía que en principio es posible reducir todos los conceptos a lo inmediatamente dado. Sin embargo, la tarea que me propuse no consistió en aumentar con uno más los muchos argumentos filosóficos generales que ya se habían expresado para cimentar dicha tesis. Mi intención fue más bien la de construir, de hecho, un sistema de conceptos como el antes mencionado; o sea, que elegí por lo pronto algunos conceptos básicos simples, p. ej. las cualidades sensibles y las relaciones que tienen entre sí en las vivencias inme-

diatas no elaboradas. Sobre esta base me propuse dar después algunas definiciones de otros conceptos pertenecientes a diferentes géneros. Para poder llevar a cabo esta tarea, aun cuando se habían elegido solamente algunos casos que servirían como ejemplo, hacía falta una lógica que fuera esencialmente superior a la lógica tradicional, sobre todo en el dominio de la lógica de relaciones. La realización de mi tarea sólo se hizo posible gracias a la nueva lógica que había sido desarrollada en las décadas anteriores, principalmente por Frege, Whitehead y Russell. Dicha lógica contiene una teoría completa de las relaciones y de sus propiedades estructurales; además, dicha lógica hacía posible, mediante la definición de los números y de las funciones de los números, definición que se basa en conceptos puramente lógicos, toda la construcción conceptual de las matemáticas, las cuales son parte de la lógica. A mí me impresionó mucho lo que ya había logrado la nueva lógica, y así reconocí la posibilidad de aplicar fructíferamente su método al análisis y a la formación de nuevos conceptos para todos los dominios del conocimiento y para todos los conceptos de las ciencias de la realidad. La importancia revolucionaria que tiene la nueva lógica tanto para la filosofía como para la investigación de los supuestos de la ciencia, no fue siquiera sospechada entonces por la mayoría de los filósofos.

El sistema que hemos desarrollado en este libro toma como elementos básicos las vivencias elementales (§ 67). Nosotros usamos un concepto básico único, es decir, una relación determinada entre las vivencias elementales ("recuerdos de semejanza", § 78). Después mostramos la manera como los conceptos posteriores pueden ser definidos sobre esa base, p. ej. los diversos sentidos, el sentido de la vista, los lugares del campo visual y sus relaciones espaciales, los colores y sus relaciones de semejanza. Ciertamente es interesante el hecho de que sea posible limitarse a un solo concepto básico. Pero ahora tal procedimiento me parece un tanto artificial. Hoy preferiría utilizar una cantidad mayor de conceptos básicos, sobre todo porque así se pueden evitar las deficiencias que aparecieron en mi construcción de las cualidades sensibles (compárense los ejemplos en § 70 y § 72). Hoy consideraría tomar como elementos básicos, no ya las vivencias elementales (a pesar de las razones que justificarían tal elección gracias a los

descubrimientos de la psicología de la Gestalt, *véase § 67), sino algo semejante a los elementos de Mach, como lo serían los datos concretos de las sensaciones, p. ej. "el rojo de un género determinado, que se da en un lugar determinado del campo visual en un momento determinado". Como conceptos básicos elegiría entonces algunas de las relaciones que hay entre esos elementos, p. ej. en la relación temporal* "X *es anterior a* Y", *y la relación de cercanía espacial del campo visual y de otros campos de las sensaciones, así como la relación de semejanza entre las cualidades, p. ej. la semejanza de color.*

Un sistema del género antes mencionado, lo mismo que el sistema expuesto en este libro, tiene su base en las vivencias propias, es decir, en la "psique propia". Sin embargo, en este libro ya expuse la posibilidad de otra forma de sistema, cuyos conceptos básicos se refieran a los objetos físicos (§ 59). Además de los tres ejemplos de formas de sistema con base en lo físico (§ 62) que expuse en este libro, ahora consideraría sobre todo también una forma que contuviera como elementos básicos las cosas físicas y, como conceptos básicos, las propiedades y las relaciones observables en esas cosas. Una de las ventajas de una forma con dicha base, es el hecho de que presenta una concordancia intersubjetiva mayor con respecto a las propiedades y las relaciones del género mencionado. Los conceptos usados por el lenguaje de los científicos al comprender de manera presistemática la realidad, son de este género. Por eso me parece que un sistema constituido sobre dicha base es especialmente adecuado para una reconstrucción racional de los sistemas conceptuales de las ciencias de la realidad. En las discusiones que sosteníamos en el Círculo de Viena, Otto Neurath y yo examinamos la posibilidad de establecer un sistema total unificado de conceptos con base en lo físico. Dicho "fisicalismo" fue expuesto en su forma preliminar en varios artículos de Neurath y míos, publicados en los tomos 2 a 4 de Erkenntnis *(1931-1934). En su desarrollo posterior, el fisicalismo fue modificado y perfeccionado en diversos aspectos.*

En lo que sigue quisiera señalar algunas de las ideas expuestas en mi libro, pero que posteriormente fueron modificadas. Aquí me limito a presentar los puntos más importantes. Una exposición detallada del desarrollo de mi pensamiento y de

mi posición filosófica está en mi autobiografía intelectual [Autob.]. *(Lo indicado entre* [ ] *se refiere a algunas de mis publicaciones posteriores y a los escritos de otros autores; véase la Bibliografía de 1961 al final de este prólogo.)*

Una de las modificaciones más importantes ocurrió al darme cuenta de que la reducción de los conceptos superiores a conceptos inferiores no siempre puede tomar la forma de definiciones explícitas; en general, deberían usarse formas más libres para introducir los conceptos. Sin haber tenido conciencia clara de ello, de hecho, al construir el mundo físico, yo ya había ido más allá del límite de las definiciones explícitas. Por ejemplo, al hacer corresponder los colores con los puntos espacio-tiempo, sólo indiqué algunos principios generales, pero no establecí reglas operacionales unívocas (§ 127). Este procedimiento está emparentado con el método de introducir conceptos por medio de postulados, que discutiré más adelante. La tesis positivista acerca de la reducibilidad de los conceptos que se refieren a las cosas a conceptos que se refieren a los objetos de la psique propia, sigue siendo válida. Pero la aseveración de que aquellos conceptos son definibles a partir de éstos debe ser descartada, y con ella también la aseveración de que las proposiciones acerca de las cosas pueden ser traducidas a proposiciones acerca de los datos sensibles. Algo muy parecido vale para la tesis fisicalista de la reducibilidad de los conceptos científicos a conceptos que se refieren a cosas, así como para la reducibilidad de conceptos de la psique ajena a conceptos que se refieren a cosas. Estas modificaciones fueron explicadas en [Test.] § *15. En dicho artículo propuse las así llamadas proposiciones reductivas como una forma más libre para introducir conceptos, que es especialmente adecuada para los conceptos disposicionales.*

Más tarde tomé en cuenta el método ya usado por las ciencias, especialmente por la física teórica, que consiste en introducir "conceptos teóricos", *por medio de postulados teóricos y reglas de correspondencia, y examiné el carácter lógico y metodológico de esos conceptos (compárese* [Theor.]*). Las reglas de correspondencia enlazan los términos teóricos con los términos que se refieren a lo observable. Al hacer esto se interpretan los términos teóricos, pero tal interpretación es siempre incompleta. En eso consiste la diferencia más importante que hay*

entre los términos teóricos y los términos explícitamente definidos. Los conceptos de la física teórica y de otras ramas más avanzadas de la ciencia deben, ciertamente, ser entendidos como conceptos teóricos en el sentido señalado. Hoy me inclino a pensar que lo mismo vale para todos los conceptos que se refieren a las psiques ajenas, no sólo para los conceptos de la psicología científica, sino también para los de la vida cotidiana.

Una exposición comprensiva de nuestra posición fisicalista actual ha sido hecha por Feigl [Mental]*; compárese además su trabajo* [Phys.] *y mis respuestas* [Feigl] *y* [Ayer].

Mi tratamiento del Método extensional *(del § 43 al § 45 de* La construcción*) ya no me parece satisfactorio. La tesis de la extensionalidad en su versión habitual anterior, como fue defendida por Wittgenstein, por Russell y por mí, mantenía que todas las proposiciones son extensionales. Pero en esta forma la tesis es incorrecta. Por eso propuse después una versión más débil. Ésta sostiene que toda proposición no extensional puede ser traducida a una proposición lógicamente equivalente en un lenguaje extensional. Parece que esta tesis es correcta y válida para todos los ejemplos conocidos de proposiciones no extensionales; pero esto no está comprobado todavía. Sólo podemos proponerla como conjetura (compárese* [Syntax] *§ 67;* [Meaning] *§ 32,* Method *V). En el fondo, el método que en el § 43 llamé "método extensional", consiste simplemente en usar un lenguaje extensional para todo el sistema de constitución. Respecto a esto no hay objeción. Sin embargo, mi descripción del método no es clara en algunos puntos. Se podría tener la impresión de que mi método presupone que, para que la reconstrucción de un concepto dado* a *mediante el concepto* b *sea válida, es suficiente que* b *tenga la misma extensión que* a*. En realidad, tiene que cumplirse una condición más fuerte, a saber: que la coextensionalidad de* b *y de* a *no sólo sea accidental sino necesaria, es decir, que debe basarse en las reglas de la lógica o en las leyes de la naturaleza (compárese mi trabajo* [Goodman]*). En el presente libro no menciono dicha condición. Sin embargo, mi intención fue la de formular la reconstrucción de tal manera que la coextensionalidad valiera para cualquier persona (presuponiendo que sus órganos sensoriales fueran normales y que no hubiera*

"circunstancias especialmente desfavorables", § 70 y 72), o sea, que fuera independiente de toda contingencia al seleccionar sus observaciones, contingencia que depende del camino que la persona haya recorrido por el mundo. De allí que la condición mencionada sí se cumple en las definiciones de mi sistema (mientras no sean descartadas por erróneas). Por ejemplo, la caracterización del sentido de la vista por el número dimensional 5, se basa en leyes psicobiológicas, que dicen que el sentido de la vista de todo ser humano (normal, que no sea daltónico) es el único sentido para el cual el orden de las cualidades tiene 5 dimensiones.

Quisiera mencionar aquí brevemente las exposiciones y apreciaciones críticas más importantes que se han hecho de La construcción. *Nelson Goodman se ocupó con gran profundidad de los problemas de mi libro. En su libro* [Structure] *hace una presentación extensa de mi teoría, y hace un análisis crítico agudo y de fondo, que se ocupa también de los problemas técnicos del método usado. Además, Goodman expone la construcción de su propio sistema, cuya meta es esencialmente la misma que la del mío, pero se desvía considerablemente de él en algunos puntos. En su aportación* [Aufbau], *Goodman hace una breve presentación de su opinión acerca de mi sistema, a la que respondí en* [Goodman]. *Quien desee construir un sistema conceptual semejante, obtendrá valiosos estímulos de los trabajos de Goodman, aunque yo no esté de acuerdo con él en todas sus tesis. Victor Kraft y Jørgen Jørgensen discuten* La construcción, *en el marco de la posición del Círculo de Viena y del empirismo lógico. Una exposición más amplia es la de Francesco Barone en su libro* [Neopos.]. *Su trabajo* [Carnap] *es una sinopsis breve y menos técnica, escrita para un círculo amplio de lectores; contiene también una bibliografía de escritos de otros autores acerca de diversos aspectos de mis concepciones filosóficas. Wolfgang Stegmüller (*[Gegenw.] *cap. IX, párrafo 5) presenta una buena relación y discute las principales ideas de mi libro, así como las ideas del fisicalismo y problemas emparentados.*

El artículo Pseudoproblemas de la filosofía,* *reimpreso en*

* En este tomo no está incluido el artículo *Pseudoproblemas de la filosofía*. El resto de este Prólogo, con excepción del último párrafo, fue añadido por Carnap

este volumen, apareció en 1928, casi al mismo tiempo que La construcción. *Sin embargo, no lo redacté sino hasta fines de 1927, al final de mi primer año en Viena. De allí que muestre una mayor influencia de las discusiones vienesas que tuve con Wittgenstein. Dicho ensayo fue escrito para el público no especializado y por eso es menos técnico que* La construcción. *El tema principal es el propósito de eliminar de la epistemología los pseudoproblemas. Para empezar se formula un criterio general de la referencia. Después se aplica dicho criterio al conocimiento de las psiques ajenas. En esos años mi posición representa una fase inicial del fisicalismo, acerca de cuyo desarrollo posterior hice, en lo anterior, algunas observaciones.*

Sobre la base de dicho criterio de la referencia se examinan algunas tesis con respecto a la realidad. Mostramos que la tesis del realismo que asevera la realidad del mundo externo, así como la tesis del idealismo, que niega dicha realidad, son pseudoproposiciones, proposiciones que carecen de contenido fáctico. Mostramos lo mismo respecto a las tesis acerca de la realidad o irrealidad de las psiques ajenas. La proscripción de todas las tesis acerca de la realidad metafísica (que claramente se distingue de la realidad empírica) es más radical que en La construcción, *donde tales tesis sólo se excluyeron del dominio de la ciencia. Mi más radical orientación se debió, en parte, a la concepción de Wittgenstein de que las proposiciones de la metafísica no tienen sentido dado que en principio no pueden ser verificadas. Esta posición fue sostenida por la mayoría de los miembros del Círculo de Viena y otros empiristas. Por otra parte, el rechazo de las tesis acerca de la realidad no fue aceptado por todos. Wittgenstein no había incluido expresamente estas tesis entre las doctrinas metafísicas que debían ser rechazadas; Schlick se llamó a sí mismo un realista y sólo más tarde aceptó mi posición; Reichenbach no la compartió en absoluto. Yo mismo he mantenido estas opiniones aun después de que el criterio empírico de la re-*

para la edición de la traducción del *Aufbau* al inglés. El volumen *The Logical Structure of the World* incluye, como su segunda parte, la traducción de *Scheinprobleme (cf. The Logical Structure of the World & Pseudoproblems in Philosophy*, translated by Rolf A. George, University of California Press, 1976). (*N. de la T.*)

ferencia sufriera diversos cambios y se hubiera vuelto considerablemente más liberal (compárese [Empir.] *y* [Ontol.]*).*

Después de la guerra ya no fue posible conseguir La construcción lógica del mundo, *debido a que fueron destruidos no sólo los ejemplares impresos, sino también los linotipos. Quisiera agradecerle al editor, el Dr. Felix Meiner, el que haya publicado nuevamente este libro. Aprovechando esta ocasión le expresamos nuestra gratitud, mis amigos y yo, porque en los años treinta, a pesar de todas las dificultades políticas, siguiera publicándose nuestra revista* Erkenntnis *durante todo el tiempo que fue posible.*

RUDOLF CARNAP
Universidad de California
Los Ángeles, marzo de 1961

BIBLIOGRAFÍA DE 1961

Incluyo aquí mis propias publicaciones y las de los demás filósofos mencionados en mi prólogo. La Bibliografía sobre Carnap, el Círculo de Viena y el empirismo lógico se encuentra en: Ayer [Posit.] *(66 págs.), Barone* [Carnap] *(4 págs.), Del Pra (17 págs.), Feigl* [Mental] *(14 págs.), Schilpp (54 págs.).*

Ayer, Alfred J. (ed.)
[Posit.] Logical positivism. *Glencoe, Illinois, 1958.*
Barone, Francesco
[Carnap] Rudolf Carnap. *Torino, 1953.*
(Reimpresión de: Filosofia *4, 1953, 353-392.)*
[Neopos.] Il neopositivismo logico. *Torino, 1953.*
Carnap, Rudolf
[Syntax] Logische Syntax der Sprache. *Wien, 1934.*
[Test.] Testability and meaning. Philosophy of Science *3, 1936, 419-471; 4, 1937, 1-40. Apareció también por separado, New Haven, Conn., 1950.*
[Meaning] Meaning and necessity. A study in semantics and modal logic. *Chicago (1947), 2a. ed. ampliada 1956.*
[Einf.] Einführung in die symbolische Logik, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. *Wien (1954), 2a. ed. revisada y ampliada 1960.*
[Theor.] Theoretische Begriffe der Wissenschaft; eine logische und methodologische Untersuchung. Zeitschr. f. philos. Forschung *4, 1960-61, 209-233 y 571-596. (Traducido por A. Scheibal de: Feigl* [Minn. St.] *Tomo 1, 38-76.)*
[Beob.] Beobachtungssprache und theoretische Sprache. *Dialectica 12, 1958, 236-248. Reimpreso en:* Logica: Stu-

dia Paul Vernays dedicata. *(Bibliotèque, Scientifique, Tomo 34), Neuchâtel, 1959.*

[Autob.] Intellectual autobiography. *En: Schilpp.*

[Replics] Replies and systematic expositions. *En Schilpp.*

[Feigl] Herbert Feigl on physicalism. [Replies] § *7.*

[Ayer] A. J. Ayer on other minds. [Replies] § *8.*

[Goodman] Nelson Goodman on "Der logische Aufbau der Welt". [Replies] § 21.

Del Pra, Mario (ed.)

Rivista Critica della Storia di Filosofia *10, 1955, Fasc. V-VI. (Un número doble sobre Rudolf Carnap.)*

Feigl, Herbert

[Minn. St.] *(Ed., con otros)* Minnesota Studies in Philos. of Science. *Tomo 1, 1956, Tomo 2, 1958.*

[Mental] The "mental" and the "physical". *En* [Minn. St.] *T. 2.*

[Phys.] Physicalism, unity of science, and the foundations of psychology. *En: Schilpp.*

Goodman, Nelson

[Structure] The structure of appearance. *Cambridge, Mass. 1951.*

[Aufbau] The significance of "Der logische Aufbau der Welt". *En: Schilpp. (Reimpreso en: Sidney Hook (ed.),* American philosophers at work. *New York, 1956.)*

Jørgensen, Jørgen

The development of logical empiricism. Int. Encyclopedia of Unified Science *II/9, Chicago, 1951.*

Kraft, Victor

Der Wiener Kreis. Der Ursprung des Neupositivismus. *Wien, 1950.*

Schilpp, Paul A. (ed.)

The philosophy of Rudolf Carnap. *(The Library of Living Philosophers.) 1964.*

Stegmüller, Wolfgang

[Gegenw.] Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. *2a. ed. Stuttgart, 1960.*

OBSERVACIÓN RELATIVA A LA TERCERA EDICIÓN

La segunda edición de este libro incluía mi artículo Pseudoproblemas de la filosofía. Las psiques ajenas y la disputa sobre el realismo, *el cual fue publicado en 1928, casi al mismo tiempo que este libro.* Pseudoproblemas *fue escrito para un círculo amplio de lectores y por eso utiliza en menor grado el aparato técnico. En esta edición ya no está incluido dicho artículo, ya que mientras tanto ha sido publicado, bajo licencia, por la casa editorial Suhrkamp en la serie "Theoria", con una introducción de Günther Patzig.*

RUDOLF CARNAP
Junio de 1966

LA CONSTRUCCIÓN LÓGICA DEL MUNDO

I. INTRODUCCIÓN

TAREA Y PLAN DE LAS INVESTIGACIONES

A. LA TAREA

The supreme maxim in scientific philosophising is this: Wherever possible, logical constructions are to be substituted for inferred entities.

RUSSELL

1. *El objetivo: sistema de constitución de los conceptos*

El objetivo de las presentes investigaciones es el de desarrollar un sistema lógico-epistemológico de los objetos o de los conceptos, llamado "sistema de constitución". La expresión "*objeto*" se usará aquí siempre en el sentido más amplio de la palabra, es decir, para nombrar todo aquello acerca de lo cual se puede formar una proposición. De acuerdo con esto, a los objetos no sólo pertenecen las cosas, sino también sus propiedades, conexiones, clases, relaciones, estados y procesos, así como también lo real y lo irreal.

El sistema de constitución, como otros sistemas conceptua-

les, no sólo tiene por tarea clasificar los conceptos en géneros diferentes e investigar las diferencias y las relaciones que hay entre estos géneros. La tarea consiste más bien en derivar, paso por paso, o sea, "constituir", los conceptos a partir de ciertos conceptos básicos, de tal manera que de este procedimiento resulte un *árbol genealógico de los conceptos*, en el cual cada concepto tiene un lugar determinado. La tesis principal de la teoría de la constitución sostiene que es posible derivar todos los conceptos a partir de unos cuantos conceptos básicos, por lo cual se distingue de las otras teorías de los objetos.

2. *¿Qué significa "constituir"?*

Para aclarar mejor nuestro objetivo, que consiste en construir "el sistema de constitución", debemos explicar de una vez algunos conceptos clave de esta teoría. Se dice de un objeto (o concepto) que es "*reducible*" a uno o más objetos, si todas las proposiciones acerca de él pueden ser transformadas en proposiciones acerca de estos otros objetos. (Por lo pronto bastará con explicar esto mediante el impreciso concepto de "transformación"; los siguientes ejemplos aclararán esto suficientemente. Las definiciones rigurosas de reducibilidad y de constitución se darán más adelante (§ 35), y no se referirán a proposiciones, sino a funciones proposicionales.) Si '*a*' puede ser reducida a '*b*' y '*b*' a '*c*', también se podrá reducir '*a*' a '*c*'; así, la reducibilidad es transitiva.

EJEMPLO. Todas las *fracciones* pueden ser reducidas a números naturales (es decir, a números positivos, enteros), pues todas las proposiciones acerca de las fracciones pueden ser transformadas en proposiciones acerca de números naturales. Así, se puede reducir, por ejemplo, la fracción 3/7 a 3 y 7; 2/5 a 2 y 5; y la proposición "$3/7 > 2/5$" significa, transformada en una proposición acerca de números naturales: "para cualquier número natural 'x' y 'y' es $3x > 2y$ si $7x=5y$".

Además, todos los *números reales*, incluso los irracionales, son reducibles a fracciones. Finalmente, *todas las estructuras de la aritmética y del análisis* son reducibles a números naturales.

De acuerdo con la explicación anterior, si un objeto '*a*' es reducible a los objetos '*b*', '*c*', entonces todas las proposiciones acerca de '*a*' pueden ser transformadas en proposiciones acerca de '*b*' y '*c*'. "Reducir" '*a*' a '*b*', '*c*' o "*constituir*" '*a*' a partir de '*b*', '*c*' significa: establecer una regla general que en todos los casos particulares indique la manera como una proposición acerca de '*a*' debe ser transformada para que resulte una proposición acerca de '*b*', '*c*'. A esta regla de traducción la llamamos "regla de constitución" o "definición constitucional" (dado que tiene la forma de una definición. Véase § 38).

Por "*sistema de constitución*" entendemos una ordenación de los objetos en forma de escalera, de modo que los objetos pertenecientes a cada uno de los niveles son constituidos a partir del nivel inferior. Debido a que la reducibilidad es transitiva, todos los objetos del sistema de constitución son construidos indirectamente con los objetos del primer nivel. Estos son los "*objetos básicos*" que forman la "*base*" del sistema.

EJEMPLO. Un sistema de constitución de conceptos *aritméticos* puede ser desarrollado de tal manera que todos los conceptos aritméticos sean deducidos o "constituidos" paso a paso (en cadenas definitorias) partiendo de los conceptos básicos de los números naturales y del sucesor inmediato.

La *axiomatización* de una teoría consiste en ordenar en un sistema deductivo todas las proposiciones pertenecientes a la teoría, cuya base está formada por axiomas; y consiste además en ordenar todos los conceptos de la teoría en un sistema de constitución; su base estará formada por los conceptos básicos. El método de la segunda tarea, o sea la constitución sistemática de los conceptos, ha llamado menos la atención que la primera, o sea la deducción de las proposiciones a partir de ciertos axiomas. De dicho método trataremos aquí y lo aplicaremos al sistema conceptual de la ciencia, es decir, al sistema conceptual de la ciencia total unificada. Solamente si logramos construir un *sistema total unificado de todos los conceptos*, será posible evitar que la *ciencia total unificada* se desintegre en múltiples ciencias especiales que no tienen relación entre sí.

Aunque el punto de partida subjetivo de todo conocimiento es el contenido de las vivencias y sus entretejidos, es sin embargo posible, como lo mostrará la construcción del sistema de constitución, llegar a constituir un *mundo objetivo* intersubjetivo, comprensible mediante conceptos, que a la vez es igual para todos los sujetos.

3. *El método: análisis de la realidad con ayuda de la teoría de relaciones*

Las presentes investigaciones, interesadas en la teoría de la constitución, se caracterizan, en cuanto a su método, principalmente por el intento de hacer fecundas, una para la otra, dos ramas de la ciencia que hasta ahora habían sido tratadas por separado. Ambas se han desarrollado considerablemente, pero, según nuestra opinión, podrían progresar todavía más si se unificaran. La primera, la logística, fue desarrollada por Russell y Whitehead al grado de producir una *Teoría de relaciones* que permite tratar sin dificultad casi todos los problemas de la teoría pura de la ordenación. Por otro lado, la segunda, la reducción de "la realidad" a "lo dado", ha sido impulsada y desarrollada en la última época, en parte por Avenarius, Mach, Poincaré, Külpe, y especialmente (sólo para nombrar algunos cuantos) por *Ziehen* y *Driesch*. En nuestras investigaciones *aplicaremos la teoría de relaciones al análisis de la realidad*. Esto se hará con el propósito de formular las condiciones lógicas formales de un sistema de constitución de conceptos; de aprehender con mayor exactitud la base del sistema, y de demostrar mediante la presentación del sistema mismo (en parte sólo a grandes rasgos) que es posible construir el sistema sobre dicha base y dentro del marco de las formas lógicas.

BIBLIOGRAFÍA. Las concepciones fundamentales de la teoría de relaciones se remiten a las ideas de *Leibniz* acerca de la "*mathesis*

universalis" y del "*ars combinatoria*"; la aplicación de la teoría de relaciones a la formación del sistema de constitución está emparentada con la idea leibniziana de la "*characteristica universalis*" y la "*scientia generalis*".

Logística. El sistema más completo de logística es el de *Whitehead* y *Russell*. Actualmente es el único que contiene una teoría completa de relaciones; por eso es el único que puede ser usado como recurso metódico para la teoría de la constitución. Su logística se basa en los trabajos anteriores de Frege, Schröder, Peano y otros, y está expuesta en su totalidad en [*Princ. Mathem.*]; Carnap [*Logistik*] presenta un esquema del sistema con sus aplicaciones. La dilucidación de los conceptos (sin símbolos) está en Russell [*Principles*], [*Mathem. Philos.*], en Dubislav [*Wörterbuch*]; y con otros símbolos, en Behmann [*Math.*]. Una revisión histórica con una vasta bibliografía (hasta 1917) la da Lewis [*Survey*].

Teoría aplicada de relaciones. Algunos esbozos de aplicación de la teoría de relaciones a objetos extra-lógicos han sido propuestos por Whitehead y Russell (pero sin desarrollarlos todavía con los medios de la logística): Whitehead, "Theorie der Ausdehnungsabstraktion" y "Theorie der Vorgänge" en [*Space*], [*Nat. Knowledge*], [*Nature*]; la construcción del mundo externo de Russell está en [*External W.*], [*Const. Matter*], [*Sense-Data*]. En su desarrollo, nuestra teoría de la constitución diverge considerablemente de Russell; sin embargo, también se basa en su principio metódico: "la regla máxima del filosofar científico dice: siempre que sea posible hay que substituir las entidades inferidas por construcciones lógicas" [*Sens. Data*] 155. Este principio será aplicado aquí de manera más radical que en Russell (por ejemplo, la elección de la base en la psique propia (§ 64), la constitución de lo no visto a partir de lo visto (§ 124), y la constitución de las psiques ajenas (§ 140)). Carnap [*Logistik*] Parte II, contiene ejemplos de aplicación de la teoría de relaciones a diversos dominios (teoría de conjuntos, geometría, física, teoría del parentesco, análisis del conocimiento, análisis del lenguaje).

Teoría de la constitución. Las sugerencias más importantes para resolver el problema de cómo se han de reducir los conceptos científicos a "lo dado", fueron hechas por *Mach* y *Avenarius*. Actualmente existen tres intentos de formar un sistema de conceptos: *Ziehen* [*Erkth.*], *Driesch* [*Ordnungsl.*], *Dubislav* [*Wörterbuch*]; sin embargo, éstos están relacionados entre sí. Solamente el ensayo de Dubislav tiene la forma de un sistema de constitución, dado que introduce cadenas definitorias. Hay concordancias en algunos puntos de nuestro sistema con los sistemas mencionados, que deberían ser indicados. Sin embargo, en su conjunto y debido al método aquí usado, existe una diferencia capital con nuestro sistema.

Además hay puntos de contacto con el objetivo de establecer una "*mathesis* de las vivencias" en *Husserl* [*Phänomenol.*] 141, y con la teoría de los objetos de *Meinong*. El parentesco de nuestro sistema

con los sistemas clasificatorios de los conceptos o de las ciencias (por ejemplo los de Ostwald, Wund, Külpe y Tillich) son más remotos, ya que éstos no deducen los conceptos unos de otros.

4. *La unidad del dominio de los objetos*

Del hecho de que sea posible construir un sistema de constitución de conceptos o de objetos (estos pueden ser entendidos en éste o en aquel sentido, compárese § 5) como expusimos antes, se sigue: los objetos no pueden ser descompuestos en diversos dominios inconexos entre sí, sino que *hay un solo dominio de objetos y por eso una sola ciencia*. A pesar de eso se pueden establecer las diferencias que hay entre los diversos géneros de objetos, los cuales se caracterizan por pertenecer a diferentes niveles del sistema de constitución y por las diferentes formas de constitución de las entidades del mismo nivel. Más adelante (en la Sección III A) mostraremos que las formas de los niveles en que se constituyen las estructuras más elevadas a partir de sus elementos, no sólo no son resultado de una mera suma, sino que son "complejos lógicos". P. ej. en el sistema de constitución el objeto "Estado político" deberá ser constituido mediante procesos psíquicos; pero esto no significa de manera alguna que el Estado sea la mera suma de procesos psíquicos. Nosotros distinguimos entre "el todo" y el "complejo lógico". El todo está compuesto por sus elementos, que son partes de él; un complejo lógico independiente no está en la misma relación con sus elementos, sino que se caracteriza en que todas las proposiciones acerca de él pueden ser transformadas en proposiciones acerca de sus elementos.

EJEMPLO. Una *analogía* de la unidad de los objetos y la multiplicidad de diversas entidades, nos la da la *geometría sintética*. Esta parte de elementos tales como puntos, líneas rectas y superficies, y con ellas constituye las entidades más elevadas, que son complejos de dichos elementos. La constitución sucede en varios pasos, y las entidades constituidas por los diversos pasos se distinguen esen-

cialmente unas de otras. Pero todas las proposiciones acerca de esas entidades son en el fondo proposiciones acerca de sus elementos. Así pues, tenemos aquí diferentes géneros de objetos y, sin embargo, un dominio uniforme de objetos, del cual todos proceden.

5. *Concepto y objeto*

Dado que aquí usaremos siempre el término "*objeto*" en su sentido más amplio (§ 1), se sigue que a cada concepto pertenece un solo objeto, "su objeto" (que no debe ser confundido con los objetos que caen *bajo* el concepto). Debido a esto, hablamos del "objeto" perteneciente a un concepto universal, pues al contrario de la teoría común de los conceptos, nos parece que la universalidad de un concepto es relativa, de modo que el límite entre conceptos universales y conceptos individuales es flexible (véase § 158). El que determinado signo se refiera al concepto o al objeto, o el que una proposición valga para conceptos o para objetos, no quiere decir que nosotros hagamos una diferencia lógica, sino a lo sumo una diferencia psicológica, o sea una diferencia entre las representaciones mentales. En el fondo, no se trata de dos aprehensiones diferentes, sino sólo de dos modos de interpretar el lenguaje. Por eso, en la teoría de la constitución hablamos algunas veces de objetos constituidos y otras de conceptos constituidos, sin que con eso establezcamos una diferencia esencial entre ellos.

Estos dos lenguajes paralelos, en que se habla indistintamente de objetos y de conceptos, pero que sin embargo dicen lo mismo, son, en el fondo, los *lenguajes del realismo y del idealismo*. Los objetos constituidos, ¿son "creados por el pensar", como profesa la escuela de Marburgo, o son "meramente conocidos" por el pensar, como profesa el realismo? La teoría de la constitución usa un lenguaje neutral y sostiene que los objetos no son ni "creados" ni "conocidos", sino "*constituidos*". Es necesario enfatizar expresamente desde ahora que la palabra "constituir" se usa aquí en un sentido completamente ***neutral***. Desde el punto de vista de la teoría

de la constitución, la controversia entre "crear" y "conocer" es una disputa vana.

Sin embargo (sin dar aquí razones para ello), podemos ir más lejos, y decir que el concepto y el objeto son lo mismo. Pero la identificación no es una substancialización del concepto, sino más bien al revés, una "funcionalización" del objeto.

B. EL PLAN DE LAS INVESTIGACIONES

6. *Consideraciones preparatorias (Sección II)*

La Sección II sirve para preparar la teoría de la constitución. La presente discusión no presupone la concepción básica de nuestra teoría acerca de la posibilidad de constituir un sistema unificado de constitución, sino que solamente pone en claro la situación actual de la ciencia, o dicho con más precisión, la situación de la teoría de los objetos tal y como es en nuestros días.

En la primera parte de la Sección II explicaremos el importante concepto de *estructura* (en el sentido de lo puramente formal de una relación), e intentaremos demostrar la importancia fundamental que éste tiene para las ciencias. Mostraremos que *en principio es posible* caracterizar todos los objetos por sus meras propiedades estructurales (es decir, por ciertas propiedades lógico-formales de las relaciones o de las estructuras relacionales) y por eso *transformar todas las proposiciones científicas en proposiciones acerca de estructuras puras.*

En la segunda parte discutiremos brevemente los más importantes *géneros de objetos* según sus características, sus diferencias y sus *relaciones mutuas*, sobre todo los géneros de lo físico, lo psíquico y lo cultural. Haremos esto, no desde el punto de vista y en el lenguaje de la teoría de la constitución, sino a partir de la comprensión usual de las ciencias empíricas y de su lenguaje (realista). De esta manera obtendremos en

cierto sentido una visión general del material presentado que usaremos para construir el sistema de constitución; y de allí resultarán la tarea y la exigencia del sistema, que consiste en asignarle a todo este material un lugar determinado dentro del sistema mismo.

7. *Problemas relativos a la forma del sistema de constitución (Sección III)*

En la Sección III empieza la exposición de la teoría de la constitución. En la primera parte (A) discutiremos el concepto de constitución con más precisión; sobre todo haremos resaltar la razón de que haya una diferencia entre la constitución completa del sistema y el todo que resulta de una mera suma. Mostraremos que la constitución de un objeto tiene que ser dada en la forma lógica de una definición; más precisamente, todo objeto que hay que constituir será introducido mediante una definición constitucional, ya sea como clase o como relación. En cada paso llevado a cabo en el sistema de constitución, se constituirá una de las dos formas de constitución, a saber: *clase* y *relación*, que son las dos "formas de los niveles" del sistema; no se necesitan más.

En la segunda parte (B) haremos investigaciones de carácter lógico y objetivo acerca de las "formas de objeto" y de la "forma del sistema" pertenecientes al sistema de constitución. Por la forma de un objeto constituido entendemos la serie de pasos que se llevan a cabo para constituirlo, empezando por los objetos básicos hasta llegar al objeto constituido. En general mostraremos aquí –todavía no en objetos particulares ni en géneros de objetos– de qué manera se puede obtener la forma de los objetos a partir de los conocimientos de las ciencias de la realidad acerca del objeto en cuestión, pero sobre todo a partir de las características del objeto. Por "forma del sistema" entendemos la forma total del sistema, en el sentido de la ordenación que se ejecuta con cada uno de los pasos en que se constituye el sistema; y en el sentido del orden que entre sí tienen esos objetos, el cual es resultado de los diversos

pasos. Entre las diversas formas lógicas posibles y objetivas del sistema, elegiremos una forma determinada, que es la que muestra mejor la relación epistemológica.

En la tercera parte (C) discutiremos el problema de la "*base*" del sistema de constitución, es decir, el problema de los objetos básicos, que se dividen en dos géneros esencialmente diferentes, a saber: los "*elementos básicos*" y las "*relaciones básicas*", que son los primeros postulados ordenatorios sobre los cuales se ordenan los elementos básicos. Como elementos básicos del sistema hemos elegido "mis vivencias" (más precisamente: primero, aquellas vivencias que por lo pronto carecen de nombre y de propiedades; luego, los llamados términos de una relación, que aparecen después de haberse llevado a cabo ciertas constituciones). De esta manera elegimos la forma de sistema que tiene por "base la psique propia". Más adelante mostraremos cómo hay que entender el que estos elementos básicos sean unidades no analizables, y que a pesar de eso se puedan constituir los objetos mediante un proceso que de hecho es sintético. Después llamaremos a estos elementos básicos "características" o "componentes" de las vivencias, si bien el procedimiento toma la forma lingüística de un análisis (el "cuasi-análisis").

Los *conceptos básicos* genuinos del sistema de constitución, es decir, aquellos conceptos a que serán reducidos todos los conceptos de la ciencia, no son elementos básicos, sino *relaciones básicas*. Esto equivale a una de las concepciones fundamentales de la teoría de la constitución, a saber: que la *estructura de una relación es anterior a sus términos*, o sea que es *primaria*. Debido a que partimos de las relaciones básicas para constituir el sistema, es necesario emprender ciertas investigaciones objetivas, mediante las cuales se prepararán los niveles inferiores del sistema. Estas investigaciones se ocuparán de la cuestión de la sucesión, la manera en que pueden ser constituidos los objetos del primer nivel inferior, y cuáles relaciones básicas son necesarias para ello. El resultado será que basta con un número muy reducido de relaciones básicas, quizás aun con una sola.

En la cuarta parte (D) discutiremos de qué manera y con qué propósito deberán ser expresadas las constituciones del esbozo del sistema (en la siguiente Sección IV). Haremos esto

en *cuatro lenguajes*, que son: el lenguaje genuino del sistema, es decir, el lenguaje de la logística; además, en tres traducciones, las cuales facilitarán la comprensión de cada constitución particular, así como la revisión de que ciertos requisitos formales se hayan cumplido. Estas tres traducciones consisten en reproducir la definición constitucional en el lenguaje ordinario de las palabras; en transformar la definición en enunciados de hecho, expresados en el lenguaje del realismo; y en transformar la definición en una regla operacional ("lenguaje de constitución") con base en ciertas ficciones que facilitarán la comprensión del sistema.

8. *Esbozo del sistema de constitución (Sección IV)*

En la Sección IV obtienen un uso concreto algunos de los resultados obtenidos en las investigaciones precedentes. Así presentaremos el *esbozo de un sistema de constitución* en sus rasgos principales. Expondremos detalladamente los primeros niveles inferiores del sistema (parte A). Haremos esto presentando algunas constituciones individuales en forma simbólica y en la traducción a los tres lenguajes auxiliares (compárese § 7). No hemos expuesto esta parte del sistema con tanto detalle porque pensemos que su contenido ya está completamente establecido; más bien queremos dar solamente un ejemplo, lo más claro posible, del sentido que tienen las investigaciones completas. Además queremos ejecutar el trabajo preliminar de aclarar el problema acerca de cuáles sean las entidades más apropiadas para postular los primeros niveles inferiores. En esta parte, sobre los cimientos de una sola relación básica, serán constituidos, entre otras cosas: las cualidades sensibles, los dominios de las sensaciones, el sentido de la vista, el orden espacial del campo visual, el orden cualitativo del espectro cromático y un orden temporal provisional.

En la segunda parte (B) presentaremos las diversas constituciones solamente en el lenguaje ordinario de las palabras y ya no con el mismo detalle; sin embargo, describiremos claramente cada uno de los niveles particulares. En esta parte

constituiremos el mundo espacio-temporal y en él las cosas visuales; además, "mi cuerpo", entendido como una de las cosas visuales, los demás sentidos (al lado del sentido de la vista) y las otras entidades, componentes y estados "de la psique propia". El mundo visual, con ayuda de los demás sentidos, será completado para constituir el mundo de la percepción, y éste será contrapuesto al mundo de la física, el cual ya no tiene que ver con las cualidades sensibles.

En la tercera parte (C) mencionaremos a grandes rasgos otras constituciones, pero sólo en tanto son necesarias para demostrar el hecho de que pueden ser llevadas a cabo. Delinearemos brevemente la constitución de las "psiques ajenas" sobre la base de "las otras personas" (entendidas como cosas físicas) con ayuda de la relación expresiva; además delinearemos la constitución del "mundo de los otros" y del "mundo intersubjetivo" y, finalmente, la constitución de los objetos culturales y de los valores.

9. *Aclaración de algunos problemas filosóficos (Sección V)*

En la quinta sección mostraremos, partiendo de algunos de los problemas planteados por la filosofía tradicional, cómo es posible aplicar la teoría de la constitución para aclarar la situación actual de dichos problemas, en tanto que esa problemática coincida con la problemática de la ciencia (racional). Los problemas tratados *solamente* servirán *como ejemplos del método*, sin que sean discutidos más extensamente.

Primero (parte A) trataremos algunos problemas acerca del ser, especialmente los problemas de la *identidad*, del *dualismo de lo físico y lo psíquico*, de la *intencionalidad* y de la *causalidad*.

En la parte B intentaremos esclarecer el problema del *paralelismo psicofísico*.

Después (partes C y D) discutiremos el *problema de la realidad*. Mostraremos que la teoría de constitución es la base común para aquellas corrientes filosóficas que se proponen dar una respuesta a dicho problema: el realismo, el idealismo

y el fenomenalismo; y que estas corrientes solamente discrepan de la teoría de la constitución cuando van más allá de ésta y entran en el campo de la metafísica.

En la última parte (E) discutiremos *la tarea y el límite de la ciencia*, y exigiremos un divorcio definitivo de la metafísica.

II. CONSIDERACIONES PREPARATORIAS

A. SOBRE LA FORMA DE LAS PROPOSICIONES DE LA CIENCIA

10. *Descripción de propiedades y descripción de relaciones*

En lo que sigue sostendremos, y en las investigaciones posteriores fundamentaremos, la tesis de que *la ciencia solamente se ocupa de las propiedades de las estructuras de los objetos*. Primero definiremos el concepto de *estructura*. Para fundamentar nuestra tesis seguirán algunas investigaciones acerca de la posibilidad de caracterizar una estructura y de la importancia que tiene hacerlo. Pero la piedra de toque de la tesis consiste en comprobar cómo es posible establecer un sistema formal de constitución, el cual, a pesar de ser formal, contiene todos los objetos (en principio, aunque no de hecho). Para demostrar esto, delinearemos después (Sección IV) el esbozo del sistema de constitución.

Para desarrollar el concepto de estructura, fundamental para la teoría de la constitución, partiremos de la diferencia que hay entre dos maneras de describir los objetos de cualquier dominio. Designamos estos modos "descripción de propiedades" y "descripción de relaciones". La *descripción de propiedades* señala cuáles propiedades se le atribuyen a los objetos particulares de un dominio determinado. La *descrip-*

ción de relaciones señala cuáles relaciones se presentan entre los objetos, sin que se diga nada acerca de los objetos particulares aislados. Así, la descripción de propiedades señala lo particular, en cierto sentido, lo absoluto; y la descripción de relaciones señala lo relativo.

EJEMPLOS. Una *descripción de propiedades* es la siguiente: a este dominio pertenecen los objetos *a*, *b*, *c*; los tres son personas, *a* tiene 20 años y es alto, *b* tiene 21, es chaparro y flaco, *c* es gordo. Una *descripción de relaciones* es la siguiente: a este dominio pertenecen los objetos *a*, *b*, *c*; *a* es padre de *b*, *b* es madre de *c*, *c* es hijo de *b*, *a* es mayor que *c*.

A pesar de la diversidad formal que puede adoptar cada uno de ellos, estos modos descriptivos son fundamentalmente diferentes uno de otro. Es verdad que frecuentemente se pueden inferir las relaciones que tienen los objetos a partir de una descripción de propiedades (en el primer ejemplo: *b* es un año mayor que *a*), y al revés, de la descripción de relaciones se pueden inferir las propiedades de los objetos (en el segundo ejemplo *a* y *c* son masculinos, *b* es femenino). Pero lo inferido no significa lo mismo que (no es equivalente a) lo dado, sino que es más pobre en contenido. La inferencia no puede hacerse en sentido contrario, de manera que la diferencia fundamental persiste. Frecuentemente ambos modos aparecen mezclados.

EJEMPLOS. *Descripciones de propiedades*: Descripción del número de secciones de un cono, indicando las propiedades de cada una de ellas. Descripción de una curva, indicando la ecuación de las coordenadas, es decir, la ordenada que pertenece a cada punto de sus abscisas. Tabla cronológica de personajes históricos, indicando el año de su nacimiento y de su muerte.

Descripciones de relaciones: Descripción de una figura geométrica, la cual consiste en puntos y líneas rectas, indicando las relaciones de su incidencia. Descripción de una curva indicando su ecuación natural, o sea, la relación que cada uno de los elementos de la línea tiene con la cantidad anterior. Descripción de una cantidad determinada de personas por su árbol genealógico, indicando las relaciones de parentesco que cada persona tiene con las otras.

La razón de que acentúe así la diferencia que hay entre estos dos modos descriptivos, es que queremos defender la

concepción de que los dos modos, en cuanto a su valor, no ocupan el mismo lugar en el sistema de constitución. La descripción de relaciones está al principio del sistema, y por eso forma la base de la ciencia total. Además, el objetivo de toda teoría científica consiste en llegar a ser, en cuanto a su contenido, una descripción pura de relaciones. Sin embargo, la descripción de relaciones puede tomar la forma de una descripción de propiedades, y eso es frecuentemente útil; pero ésta se distingue de las descripciones genuinas de propiedades en que, según sea necesario, cada una de sus partes puede ser transformada en una descripción de relaciones, sin que nada se pierda. La descripción de propiedades tiene en la ciencia, o bien el papel de ser la forma más cómoda para describir las relaciones, o bien muestra un estado preliminar de la ciencia, cuando todavía no le es posible hacer la transformación.

EJEMPLO. En el empleo que hace la física de los *nombres de los colores* ("azul", "rojo", etc.), yace evidentemente una descripción de propiedades. En nuestros días, esta manera de describirlas es solamente una simplificación de la terminología, ya que la descripción se basa en la teoría de la oscilación, y los nombres de los colores pueden ser traducidos a la terminología de dicha teoría (es decir, a la frecuencia de la oscilación). En cambio, en el pasado esta descripción de propiedades tenía el carácter imperfecto de la teoría de la luz, por lo cual su terminología no podía ser transformada en una descripción de relaciones.

11. *El concepto de estructura*

Llamamos *descripción de estructura* a una manera particular de describir las relaciones. Ésta no sólo no menciona las propiedades particulares de los términos del dominio a que pertenecen, como sucede en toda descripción de una relación, sino que ni siquiera menciona las relaciones mismas que hay entre los términos. En una descripción de estructura solamente se indica la "*estructura*" misma de la relación, que es el concepto meollo y general de todas sus propiedades formales (más

adelante daremos una definición de estructura). Bajo "propiedades formales de una relación" entendemos aquellas propiedades que pueden ser formuladas por sí mismas, sin referirse al contenido de la relación ni al género de objetos entre los cuales se presenta una relación. Éstas son el objeto de la *teoría de relaciones*. Las propiedades formales de una relación pueden ser definidas exclusivamente por medio de signos logísticos, y, en última instancia, con ayuda de los pocos signos básicos sobre los cuales se constituye toda la logística (es decir, que no son signos específicos de la teoría de relaciones, sino que forman el fundamento para la construcción de toda la lógica, o sea, la teoría de la proposición, la teoría de la función proposicional (conceptos), la teoría de clases y la teoría de relaciones).

Indicaremos ahora las principales *propiedades formales* de una relación.

Una relación se llama *simétrica* si es idéntica a su conversa (inversa) (p. ej. la misma edad), y, de no serlo, es *no-simétrica* (p. ej. hermano); una relación no-simétrica se llama *asimétrica* si excluye su conversa (p. ej. padre). Una relación se llama *reflexiva* si (dentro de su dominio) se cumple siempre la identidad (p. ej. la misma edad), de otro modo se llama *no-reflexiva* (p. ej. el maestro); una relación no-reflexiva se llama *irreflexiva* si excluye la identidad (p. ej. padre). Una relación se llama *transitiva* si vale siempre también para el término próximo posterior (p. ej. el antepasado), de otro modo es *no-transitiva* (p. ej. amigo); una relación no-transitiva se llama *intransitiva* si nunca vale para el término próximo anterior (p. ej. padre). Una relación se llama *conexa* si entre dos términos diferentes de su dominio ella misma siempre persiste o es su conversa (p. ej. en un grupo de seis personas a la mesa, la relación "uno, dos, tres lugares más a la izquierda"). Una relación se llama *serie* si es irreflexiva y transitiva (por eso asimétrica) y conexa (p. ej. el "menor que" de los números reales). Una relación se llama "*de semejanza*" si es simétrica y reflexiva; y se llama "*de igualdad*", si además es transitiva (compárese § 71, 73).

Otras propiedades formales de las relaciones, son: multiunivocidad, biunivocidad, unimultivocidad, número determinado de términos de un dominio, los términos del contradominio, los términos iniciales, los términos finales y semejantes.

Para poder visualizar lo que se entiende por una estructura de relaciones, imaginemos para cada relación un "diagrama

trazado con una flecha". Todos los términos de la relación se representan por medio de puntos; de cada punto sale una flecha hacia los otros puntos con que está relacionado el primer punto. La flecha doble indica el par de términos que valen para una relación en ambas direcciones; una flecha en camino de regreso indica que el término está relacionado consigo mismo. Si dos relaciones tienen el mismo diagrama de flechas, se dice que tienen "*la misma estructura*" o que son "*isomorfas*". El diagrama de las flechas es, por decirlo así, la representación simbólica de la estructura. Naturalmente, el diagrama de las flechas de dos relaciones isomorfas no tiene que ser congruente. Decimos que dos diagramas son iguales, si una de las flechas puede ser transformada en la otra, distorsionándola, sin que se destruya la conexión (equivalencia topológica).

12. *La descripción de una estructura*

Se puede hacer una descripción verbal de una relación que equivalga a la flecha de un diagrama (sin que los términos tengan nombres), si se enumeran todos los términos pares para los cuales vale la relación, pero usando, para designar los términos individuales, las designaciones que también tengan sentido fuera de nuestra lista. Se les puede dar, p. ej., un número arbitrario a los términos, que sirva nada más para formar esta lista. La lista puede ser hecha a partir del diagrama, pues no contiene nada más que él. Pero por otro lado, es posible, al revés, diseñar el diagrama de la flecha mediante la enumeración de los términos pares. Por eso, la lista de los números pares, como el diagrama de la flecha, nos dará la descripción *completa* de la estructura.

Si dos relaciones tienen la misma estructura, entonces concuerdan en todas sus propiedades formales. Así, si se indica la estructura de una relación, con ello se establecen todas las propiedades formales. Al revés, generalmente no se puede decir cuáles propiedades formales son suficientes para describir la estructura de una relación determinada. Investigar esto en

detalle es tarea de la teoría de relaciones. Naturalmente, la representación visual de la estructura mediante el diagrama de las flechas, sólo puede ser llevada a cabo con un número finito de términos. Debe ser posible dar una definición precisa del concepto de estructura en general, así como debe ser posible describir una sola estructura sin la ayuda de un diagrama. Sin embargo, dado nuestro propósito, nos está permitido servirnos de la visualización por medio del diagrama de la flecha, ya que éste, en todos los casos en que puede ser trazado, reproduce fielmente la estructura, y por eso contiene también todos los aspectos fundamentales del concepto general de estructura.

Mientras que la descripción de relaciones en general, como vimos antes, permite inferir las propiedades individuales de los términos, este no es el caso en la *descripción de estructuras*. Dicha descripción *forma el nivel más elevado de formalización* y de abstracción. Si nos es dado un diagrama que solamente contiene flechas dobles, entonces sabemos que representa la estructura de una relación simétrica; pero no es posible reconocer si se trata de personas en su relación de amistad, o de poblados, o de su relación telefónica, etc. La aseveración de nuestra tesis, que afirma que las proposiciones de la ciencia se refieren solamente a las propiedades de las estructuras, quiere decir entonces que *las proposiciones de la ciencia hablan de meras formas, sin decir cuáles son los términos y las relaciones de esas formas*. Por lo pronto, esta aseveración parece una paradoja. Que las matemáticas, y no sólo la aritmética y el análisis, sino también la geometría, formulen solamente proposiciones acerca de estructuras, ha sido demostrado con todo rigor por Whitehead y Russell cuando derivan las disciplinas matemáticas partiendo de la logística. En cambio, en el caso de las ciencias de la realidad parece suceder algo completamente diferente: una ciencia debe saber si habla de personas o de poblados. Aquí, la piedra de toque está en que *las ciencias de la realidad deben poder establecer las diferencias que hay entre las diversas entidades*. Por lo pronto hace esto caracterizándolas mediante otras entidades, *pero a fin de cuentas la caracterización se hace mediante una mera descripción de la estructura*. Esto se explicará más extensamente en lo que sigue.

BIBLIOGRAFÍA. La derivación lógico-relacional del *concepto de estructura* (o de la "relación entre los números") está en *Russell* [*Princ. Mathem.*] II, 307 y s. Russell la explica (en [*Math. Phil.*] 53 y s.) y subraya la importancia general que dicho concepto tiene para las ciencias y para la filosofía ([*Math. Phil.*] 61 y s.). Compárese Carnap [*Logistik*] § 22.

En los últimos años ha surgido la nueva exigencia (que parte de algunos pensamientos de Dilthey, Windelband, Rickert) de desarrollar una "*lógica de la individualidad*", es decir, un método para la elaboración conceptual que dé cuenta de la individualidad de ciertos objetos dados, sin que se los reduzca progresivamente a conceptos genéricos (clases). Tal método tendría gran importancia para la psicología individual y para todas las ciencias de la cultura, especialmente para la historia. (Compárese p. ej. Freyer [*Obj. Geist*] 108 y ss.). Aquí hay que señalar que el concepto teórico relacional de estructura es una base apropiada para desarrollar un método semejante. Dicho método debería ser desarrollado adaptando los medios de la teoría de relaciones a los campos respectivos de la investigación. Compárese también la teoría de los conceptos relacionales [*Substanzbegriff*] 299, de Cassirer; y los ejemplos de aplicación de la teoría de relaciones (pero todavía no aplicada a los objetos culturales), en: Carnap [*Logistik*] Parte II.

13. *Sobre caracterizaciones*

Una proposición científica sólo tiene sentido si se puede indicar la referencia del nombre del objeto dado. Hay dos maneras posibles de hacer esto. La primera consiste en un mero "*señalar*". El objeto que se indica se hace perceptible al señalarlo por medio de una expresión apropiada, p. ej. "ése es el Feldberg". La segunda consiste en una descripción unívoca, que llamamos "*caracterización*". La caracterización no enumera todas las propiedades del objeto, con lo cual reemplazaría a la percepción concreta sino que apela precisamente a la intuición. Dicha caracterización no indicasiquieralaspropiedades esenciales, sino solamente tantas propiedades características como *hagan posible el conocimiento unívoco del objeto referido del dominio de objetos* de que se habla. P. ej. el nombre "Felderg" se usa para designar la montaña más alta de la Selva Negra; o la montaña que está a tantos km al oriente de

Friburgo. Para que la caracterización sea válida, no basta con que la oración caracterizadora tenga sentido; sino que se tiene que encontrar, en el domino de los objetos indicados, primero, por lo menos un objeto que tenga las propiedades características referidas; y segundo, que haya un solo objeto tal. Por eso, las cuestiones de si una "caracterización" caracteriza una cosa y qué es lo que caracteriza, no pueden ser resueltas *a priori*, sino sólo en vista del dominio de objetos de que se trate.

Como vimos en los ejemplos anteriores, en la mayoría de los casos la caracterización indica la relación que el objeto descrito tiene con otros objetos. Por eso, por lo pronto parece que mediante toda caracterización individual, el problema de la determinación del objeto ha dado un paso atrás, y que a fin de cuentas sólo podría ser resuelto por medio de un mero señalar. Sin embargo, como veremos más adelante, en principio es posible constituir un sistema unívoco de caracterizaciones dentro de un dominio determinado de objetos, sin tener que recurrir al mero señalar. Desde luego, tal posibilidad no existe en todos los casos, y no se puede decidir *a priori* si existe o no para un dominio determinado de objetos. La pregunta por esta posibilidad es de especial importancia para el dominio total de los objetos del conocimiento. Tampoco esta pregunta puede ser resuelta *a priori*. Sin embargo, el suponer dicha posibilidad es, como veremos después, el presupuesto necesario para establecer una ciencia intersubjetiva, puramente racional.

BIBLIOGRAFÍA. Acerca de las *caracterizaciones* (llamadas "*descriptions*", término que nos reservamos para otros fines), compárese Russell [*Princ. Math.*] I 31 y ss., 69 y ss., 181 y ss.; [*Math. Phil.*] 168 y ss.; Carnap [*Logistik*] § 7, 14.

14. *Ejemplo de una caracterización pura de una estructura*

¿Cómo es posible caracterizar unívocamente todos los objetos pertenecientes a un dominio determinado, sin referirse a uno

de los objetos mediante un señalar y sin recurrir a algún objeto perteneciente a otro dominio? Con facilidad se puede reconocer esa posibilidad en un ejemplo concreto, el cual queremos explicar aquí debido a la importancia que tiene para el problema de lo universal.

EJEMPLO. Veamos p. ej. el *mapa de la red ferroviaria* euro-asiática. La escala del mapa no es exacta, sino que está aún más distorsionada de lo que suelen estarlo los mapas de los directorios ferroviarios. Dicho mapa no reproduce las distancias, pero sí reproduce correctamente las relaciones del complejo de la red ferroviaria (o usando la terminología de la geometría): no reproduce las propiedades métricas de la red, sino las propiedades topológicas. El ejemplo del mapa se usa también para aclarar el concepto de propiedades topológicas. Dicho concepto es igualmente apropiado para aclarar el concepto lógico de las propiedades de una estructura, concepto que, aunque está emparentado, es más universal. Supongamos además que todas las estaciones están marcadas por puntos, pero el mapa no indica sus nombres ni otras cosas, excepto las líneas de los trenes. Ahora se presenta la pregunta: de la intuición de la red ferroviaria real, ¿podemos establecer los nombres de los puntos de nuestro mapa? En vez de la red ferroviaria real, que es extremadamente difícil de observar, puede servirnos un segundo mapa, provisto de todos los nombres. Puesto que nuestro (primer) mapa puede estar mucho más distorsionado que los mapas de los directorios ferroviarios comunes, en nada nos ayudará buscar ciertas estructuras características, como sería el caso de la larguísima línea transiberiana. Sin embargo, otra manera de abordar el problema nos llevará más lejos. Busquemos ahora los empalmes del orden más elevado, es decir, aquellos empalmes en que convergen la mayoría de las líneas. Pero de éstos hay solamente un número reducido. Supongamos que encontramos veinte empalmes, y que de cada uno de ellos salen ocho líneas. Si ahora contamos el número de estaciones que hay en cada una de las líneas entre un empalme y el empalme vecino, es casi imposible que dos de estos veinte puntos coincidan con los ocho números anteriores. Con esto estarían identificados los veinte puntos. Pero en el caso de que coincidieran con dos o con los veinte, sólo necesitaríamos tomar en cuenta las conexiones que existen en cada uno de los empalmes vecinos, a saber: si tienen entre sí una conexión directa o no, cuántas estaciones hay entre ellos, cuántas líneas salen de cada uno de los empalmes vecinos, etc. Si hacemos todo esto, tal como es la red ferroviaria real en nuestros días, no encontraremos más coincidencias. Pero si tuviéramos que habérnoslas con una red ferroviaria que aun después de las características mencionadas no mostrara ninguna diferencia, entonces tendríamos que avanzar, paso a paso, de los empalmes vecinos a los empalmes vecinos de estos últimos, etc., para encontrar nuevas características para los empalmes principales. Y

seguiríamos haciendo esto hasta encontrar aquellas características que ya no coincidieran con otras, aunque tuviéramos que rastrear toda la red ferroviaria. Cuando hayamos encontrado el nombre para un punto de nuestro mapa, resultará fácil encontrarlo para los demás, ya que son pocos los que pueden ser tomados en cuenta para los puntos vecinos.

¿Pero qué hacer si después de haber rastreado toda la red no se encuentra ninguna diferencia entre dos empalmes? Pues entonces habrá dos puntos con las mismas características estructurales (puntos "*homotopos*") respecto a la relación de las estaciones ferroviarias vecinas. Vemos ahora que esta relación no basta para hacer una caracterización unívoca. Tendríamos que renunciar a hacer una mera caracterización estructural de los objetos de este dominio; o tendríamos que recurrir a la ayuda de otras relaciones, de una o de más. Por lo pronto tendríamos que elegir relaciones parecidas, p. ej. la cercanía con la conexión telefónica, con la red de caminos, etc. Pero para permanecer dentro de los límites de las proposiciones acerca de estructuras, no debemos llamar a estas relaciones por su nombre, sino que debemos substituirlas por el diagrama de las flechas que representan la red completa. Tenemos que suponer que mediante la intuición de la realidad geográfica se mostrará sin duda que la presente red es el sistema euro-asiático de caminos, la red telefónica, etc. Con ayuda de cada una de esas nuevas conexiones intentaremos caracterizar, de manera análoga a como lo hicimos al principio, partiendo de la relación de la conexión ferroviaria, primero algunos puntos individuales, y después todos. Nadie supondrá que entonces todavía haya puntos homotopos respecto a todas las relaciones aplicadas. Pero puesto que un caso como éste contradice nuestra representación de la realidad, aunque no es impensable, tendremos que seguir investigando hasta resolver el problema fundamental: ¿qué sucede con la caracterización unívoca si todas las relaciones ya consideradas son todavía insuficientes? Hasta ahora sólo hemos usado relaciones espaciales, ya que es común representar los esquemas espaciales por medio de mapas, y además porque así es más fácil entenderlas. Pero ahora podemos ayudarnos echando mano de todas las otras relaciones geográficas, y relacionar los poblados, la proporción del número de sus habitantes (no el número mismo de habitantes), los procesos económicos, las condiciones climáticas, etc. Si todavía ahora los términos del dominio de objetos son homotopos, pues entonces nos las habemos con dos poblados que no pueden ser diferenciados por su geografía. Pero si además tomamos en cuenta otra clase de relaciones, y consideramos también todas las relaciones históricas que hay entre los poblados, etc., entonces finalmente habremos utilizado todos los conceptos de las ciencias de la realidad, es decir, los físicos y los culturales. Y si después de haber agotado todas las relaciones de que disponen las ciencias todavía no podemos establecer la diferencia que hay entre los dos poblados,

pues entonces no sólo son indiferenciables por la geografía, sino por todas las ciencias. Que sean diferentes subjetivamente porque yo me encuentro en uno de los poblados y no en el otro, no significa que haya una diferencia objetiva. En el otro poblado se encontrará otro hombre que tenga las mismas propiedades que yo, y que también dirá: yo estoy aquí y no allá.

15. *Sobre la posibilidad general de caracterizar una estructura*

El ejemplo anterior nos muestra lo siguiente: con base en la descripción de una estructura, hecha mediante la caracterización de una o de más relaciones estructurales que pertenecen a un dominio determinado de objetos, será posible muchas veces caracterizar objetos particulares por medio de meras proposiciones estructurales, sin señalarlos, si el dominio de objetos no es muy estrecho y si la relación o las relaciones tienen una estructura suficientemente múltiple. Cuando todavía no es posible hacer esto unívocamente, se tendrá que ampliar el dominio de objetos, o se tendrá que recurrir a la ayuda de otras relaciones. Si a pesar de haber recurrido a todas las relaciones que establecen las ciencias, no hay ninguna diferencia entre dos objetos determinados pertenecientes a un dominio, entonces para las ciencias dichos objetos son completamente iguales, aunque subjetivamente sean considerados como diferentes. (Hacemos notar que si se han cumplido todos los presupuestos mencionados, ambos objetos no sólo tienen que valer como iguales, sino como idénticos en sentido estricto. Aquí no podemos fundamentar esta aseveración que aparentemente es paradójica.) Así pues, el resultado es que *en general es posible caracterizar unívocamente una estructura indicando meramente sus propiedades estructurales en tanto que a la ciencia le sea posible establecer una diferencia entre ellas*. La caracterización anterior solamente fracasa ante dos objetos, si al aplicar los medios de las ciencias en nada se diferencian entre sí.

Con ayuda del método de caracterización de estructuras es ahora posible hacer que a los objetos empíricos les correspondan unívocamente ciertos signos. Con ellos podemos hacerlos accesibles a la elaboración conceptual, aunque por otro lado

los objetos empíricos solo puedan ser determinados mediante estos signos de correspondencia. Así, en este método está la explicación del "extraño hecho de que en el conocimiento efectuemos una correspondencia de dos conjuntos, uno de los cuales. . . sólo se define en sus elementos por la correspondencia" (Reichenbach [*Erk.*] 38).

La mera caracterización de estructuras antes descrita está emparentada con la *definición implícita*, como la aplicó Hilbert a la axiomática de la geometría [*Grundlagen*], y que *Schlick* ([*Erkenntnis*] 29 y ss.) expuso en su método general, donde demostró la importancia que tiene para las ciencias. La definición implícita o definición por axiomas consiste en que uno o varios conceptos se determinan con precisión cuando se establece que ciertos axiomas deben valer para ellos. De los axiomas no se requiere nada, excepto la no-contradicción y la propiedad lógico-formal que permita comprobarlos mediante un examen lógico puro. Las proposiciones que después se forman como definiciones implícitas de un objeto, resultan de la deducción a partir de los axiomas, o sea que también resultan de un proceso puramente lógico. Visto con mayor precisión, no es un objeto (o concepto) determinado el que se define implícitamente mediante un axioma, sino una clase de objetos, o si se quiere, un "objeto indeterminado" o un "concepto inauténtico". Compárese Carnap [*Uneigentl.*].

Al contrario de la definición implícita, la *caracterización de una estructura* caracteriza (o define) un solo objeto; más precisamente, un objeto que pertenece a un dominio empírico, extra-lógico (el ejemplo del § 14: en el dominio de las estaciones ferroviarias, una sola estación). Para que tal caracterización tenga validez, no sólo es necesario que no haya contradicción en las proposiciones que caracterizan la estructura, sino que deben darse los hechos empíricos, y, en el dominio respectivo, debe haber por lo menos un solo objeto caracterizado de la manera señalada, y no más de uno. Las proposiciones posteriores acerca del objeto así caracterizado ya no serán entonces todas analíticas, es decir, no se podrán deducir a partir de las proposiciones definitorias, como es el caso en el objeto implícitamente definido, sino que en parte serán también proposiciones sintéticas, es decir, comprobables empíricamente en el dominio del objeto en cuestión.

16. *Todas las proposiciones de las ciencias son proposiciones acerca de estructuras*

De las investigaciones que hemos hecho acerca de la caracterización de estructuras, se infiere que todo nombre de un obje-

to que aparece en una proposición científica, en principio puede ser sustituido por una caracterización estructural del objeto (esto es siempre y cuando se tengan los conocimientos necesarios), si a la vez se indica el dominio de objetos a que se refiere la caracterización. Esto no sólo vale para los nombres individuales de los objetos, sino también para los universales, o sea, los nombres de conceptos, clases, relaciones (como vimos en el ejemplo del § 14 para las relaciones de las conexiones de una red de calles y cosas parecidas). Por eso, todas las proposiciones de las ciencias pueden en principio ser transformadas en una proposición que sólo contenga las propiedades de la estructura y que indique uno o más dominios de objetos. Ahora bien, la tesis fundamental de la teoría de la constitución (comp. § 4), que será demostrada en las investigaciones siguientes, sostiene que en el fondo hay solamente un dominio de objetos, de los cuales tratan todas las proposiciones de las ciencias. Con esto se suprime la necesidad de indicar para cada proposición el dominio respectivo de objetos. De esto se infiere que *toda proposición científica puede en principio ser transformada de tal manera que sea solamente una proposición acerca de una estructura*. Sin embargo, dicha transformación no sólo es posible, sino que es un requisito. Pues las ciencias quieren hablar de lo objetivo; pero todo lo que no pertenece a la estructura (formal), sino al material, y todo lo que puede ser señalado concretamente, es, en última instancia, subjetivo. La *física* muestra claramente dicha desubjetivación, ya que dicha ciencia traduce todos sus conceptos a conceptos estructurales puros.

Por lo pronto, todos los conceptos matemáticos pueden ser reducidos a conceptos relacionales; los campos tensor y vector tetradimensionales son esquemas estructurales; la red de las líneas-universo, con sus relaciones de coincidencia y de tiempo propio, es un esquema estructural, en el cual ya solamente se nombran por su nombre una o dos relaciones, las cuales, empero, ya están determinadas unívocamente por el género del esquema.

Desde el punto de vista de la teoría de la constitución, hay que expresar este hecho de la siguiente manera: la serie de las vivencias es diferente para cada sujeto. Pero si a pesar de eso se ha de lograr una concordancia para dar nombres a las es-

tructuras que se constituyen con base en las vivencias subjetivas, la concordancia no puede hacerse refiriéndose a un material tan rotundamente divergente, sino sólo refiriéndose a entidades estructurales. Desde luego sigue siendo un problema el hecho de que, al aplicar las reglas formales de constitución equivalentes a series vivenciales tan formidablemente diversas, resulten entidades que tienen una estructura con que concuerdan todos los sujetos. Éste es el problema de la realidad intersubjetiva, que discutiremos más adelante. Por lo pronto, recordemos que *para las ciencias es posible y a la vez necesario limitarse a formular proposiciones acerca de estructuras.* Esto es lo que afirma nuestra tesis. Que a pesar de eso las proposiciones de la ciencia puedan tomar la forma lingüística de la descripción material de relaciones, o aun de la descripción de propiedades, se sigue de las reflexiones anteriores (§ 10).

BIBLIOGRAFÍA. Partiendo de reflexiones semejantes a las expuestas aquí, se ha sostenido frecuentemente la concepción de que no lo dado mismo, p. ej. las sensaciones, sino "solamente las *relaciones* entre las sensaciones pueden tener validez objetiva" (*Poincaré* [*Wert.*], 198). Evidentemente esta concepción iba por buen camino; sin embargo, se detuvo antes de haber logrado su objetivo. Si queremos constituir estructuras completamente formales, debemos proseguir más allá de las relaciones hasta llegar a las estructuras de las relaciones. Poincaré no hizo la transposición de las relaciones mismas, en su pluralidad cualitativa, al dominio de lo intersubjetivo. Fue *Russell* ([*Math. Phil.*] 62 y s.) quien por primera vez señaló la importancia que tiene la estructura para poder establecer la objetividad.

B. VISIÓN GENERAL DE LOS GÉNEROS DE OBJETOS Y SUS RELACIONES

17. *La importancia de los géneros de objetos para la teoría de la constitución*

En esta Sección (II B) no emprenderemos nuevas investigaciones, sino que daremos solamente una visión general de los diversos géneros independientes de objetos según sus propiedades características conocidas. Además, discutiremos algunas de las relaciones de estos géneros, las cuales, o bien han dado lugar al surgimiento de cuestionamientos metafísicos (como p. ej. la relación psicofísica), o bien son de importancia para el problema de la relación lógico-epistemológica de los diversos géneros de objetos, y con ello también son de importancia para los problemas de constitución (p. ej. la relación expresiva).

El problema de los géneros de objetos y de sus relaciones mutuas es de suma importancia para la teoría de la constitución, ya que su objetivo es la construcción de un sistema de objetos. Las diferencias y las relaciones entre los diversos géneros de objetos, y sobre todo la diversidad de las "esferas de objetos" que exponemos aquí, deben finalmente poder ser demostradas en el sistema que hay que construir. El examen de todo esto es de gran importancia para la forma de la teoría de la constitución que nosotros hemos elegido, ya que en ella se postula la tesis de que los conceptos que se refieren a todos los objetos pueden ser deducidos a partir de una base común única.

La teoría de la constitución no arrancará de los hechos ni de los problemas discutidos en esta Sección, sino que construirá el sistema completamente desde el principio. Solamente en ciertos niveles de construcción del sistema nos referiremos a ciertos *hechos*; y para valorar el resultado final, tomaremos esos hechos como la piedra de toque más importante. Pero por otro lado, resultará que *la situación de embrolladura del problema* que expondremos aquí, no aparecerá en el nuevo sistema de objetos; pues esta situación debe su embrolladura y ambigüedad, no tanto a la embrolladura de los hechos mismos, sino más bien a ciertos embrollos conceptuales, cuyo origen es meramente histórico. (Por eso es mejor reservarse toda objeción a las aseveraciones hechas en esta Sección, y guardarlas hasta el momento en que puedan ser valoradas, una vez que hayamos constituido el sistema completo.)

Dado que esta Sección sirve, más que la anterior (II A), como mera introducción, *puede pasarse por alto* sin que con eso se pierda la coherencia en las secciones principales posteriores. Sin embargo, hay una excepción que da lugar a ciertos problemas fundamentales, los cuales serán discutidos en § 20, 22, 25.

18. *Los objetos físicos y los objetos psíquicos*

Dado que usamos los *conceptos de lo físico y de lo psíquico* en su significado común, no los definiremos ni los discutiremos más, sobre todo porque ambos tienen un aspecto de vaguedad, y además porque son conceptos "lógicos impuros" (§ 29).

Como representantes de los objetos físicos tomamos por lo pronto el género más importante: *las cosas físicas*. Éstas se caracterizan sobre todo porque en un tiempo determinado ocupan un espacio determinado; más precisamente, un fragmento extenso del espacio. Lugar, figura y situación (sitio) son así los componentes determinantes de todas y cada una de las cosas físicas. Además, a estas partes determinantes

pertenece por lo menos una cualidad sensible, p. ej. el color, el peso, la temperatura, etc.

Dado que usamos la palabra "objeto" en su sentido más amplio, entendido como todo aquello acerca de lo cual se puede hacer una proposición, no distinguimos entre procesos y objetos. A los *objetos psíquicos* pertenecen por lo pronto los procesos de la conciencia: percepciones, representaciones, sentimientos, pensamientos, voliciones, y objetos parecidos. Además, incluimos los procesos inconscientes en tanto se supone que son análogos a los procesos conscientes, p. ej. las representaciones inconscientes.

Los objetos psíquicos coinciden con los objetos físicos en que ambos tienen una *Determinación temporal*. Pero, por lo demás, se distinguen rigurosamente de éstos. Un objeto psíquico no tiene color ni otra cualidad sensible; tampoco tiene una determinación espacial. Éstas son características negativas de los objetos psíquicos; pero también tienen una característica positiva, es decir, que pertenecen en cada caso a un sujeto individual determinado.

19. *Relación psicofísica, relación expresiva y relación designativa*

La *relación psicofísica* consiste en que a cada proceso psíquico le corresponde un proceso "correspondiente" o "paralelo" del sistema nervioso central. Según la concepción más común, los objetos psíquicos pertenecen al dominio de esta relación, mientras que al contradominio pertenece solamente una parte muy pequeña de objetos físicos, o sea, los procesos del sistema nervioso del cuerpo animal (o quizás solamente del cuerpo humano) vivo.

A través de la voz, los gestos y otros movimientos de una persona podemos conocer "lo que sucede en su interior", o sea, que a partir de ciertos procesos físicos podemos inferir ciertos procesos psíquicos. La relación básica que hay entre un movimiento del cuerpo, etc., y un proceso psíquico, del cual es "expresión", la llamamos "*relación expresiva*". A su

dominio pertenecen casi todos los movimientos del cuerpo y de sus miembros, sobre todo los movimientos involuntarios. Al contradominio pertenece una parte de los procesos psíquicos, principalmente los sentimientos.

Muchos de los objetos físicos a que recurrimos para entender a otras personas y de los cuales decimos que "expresan" algo psíquico, no están en una relación expresiva simple y directa con aquello que expresan, sino en una relación compuesta. Esto vale para todos aquellos objetos físicos que no son procesos del cuerpo de otras personas, p. ej. lo escrito, lo configurado, lo hablado (las ondas de aire del sonido), etc. Estos objetos físicos se reducen, desde un punto de vista físico-causal, a los términos anteriores de la relación expresiva genuina, es decir, a los movimientos del cuerpo. Más precisamente, la conexión causal es de tal naturaleza que el valor expresivo de la entidad expresada se conserva. Sólo debido al hecho de que los rasgos de la letra tienen cierto carácter estructural y concuerdan con los movimientos de la mano al escribir, pueden ser usados para la interpretación grafológica de lo psíquico. También en este caso hay siempre una reducción a la relación expresiva genuina que se presenta entre los movimientos de la mano (pero no los rasgos de la letra misma) y lo psíquico.

La relación expresiva debe ser distinguida de la *relación designativa*. Ésta se da entre los objetos físicos que "designan" algo y aquello que designan, p. ej. entre el signo escrito "Roma" y la ciudad de Roma. Dado que todos los objetos, en tanto que son objetos de un conocimiento conceptual, son designados de alguna manera, o en principio pueden serlo, al contradominio de la relación designativa pertenecen todos los objetos de todos los géneros.

En algunos casos, el mismo objeto físico está a la vez en una relación expresiva y en una relación designativa con lo psíquico. Sin embargo, se puede y se debe hacer la diferencia entre estas dos relaciones. Las palabras habladas, p. ej., son en todos los casos, tengan el contenido que se quiera, expresión de algo psíquico, como lo son el sonido de la voz, el ritmo, la velocidad del habla, etc.; pero también en las palabras y el estilo que se elige se revela el estado psíquico actual del parlante. Además, las palabras tienen un referente. La diferencia que hay entre el contenido expresivo y el contenido referido es fácilmente reconocible si la referencia se refiere a otra cosa y no a los procesos psíquicos del parlante.

20. *El problema de la correspondencia y el problema de la esencia de una relación*

En toda relación hay dos especies de problemas, cuya diferencia es especialmente importante cuando se trata de una relación entre objetos de géneros distintos. Llamamos "*problema de la correspondencia*" a la siguiente pregunta: ¿Entre cuáles pares de objetos existe una relación? O más precisamente: ¿Cuál es la ley general de correspondencia de la relación por investigar? La respuesta toma la siguiente forma: Si el término anterior tiene tales y cuales características, el término posterior tendrá tales y cuales características (o viceversa).

EJEMPLO. Consideremos la *relación designativa* que hay entre las palabras escritas y su referencia. Dado que en los lenguajes naturales no hay una ley funcional que nos dé la referencia de las palabras, es decir, no hay una regla universal que nos permita derivar la referencia a partir de la forma de una palabra, la única posibilidad para indicar la extensión de la relación es enumerar todos sus términos pares. Esto se hace recurriendo a un diccionario, suponiendo que se conozca el lenguaje básico. De otro modo, la respuesta al problema de la correspondencia puede tomar p. ej. la forma de un jardín botánico, es decir, de una colección de objetos cuyo nombre está indicado por medio de un letrero. Si la referencia de las *palabras* es conocida, entonces la respuesta al problema de la correspondencia en la relación designativa de las *proposiciones*, puede ser dada mediante una función universal, que tendrá, sin embargo, una forma muy complicada. Pues ella es la sintaxis del lenguaje en cuestión, puesta en la forma de una ley de referencia. Una ley de referencia tiene (en un caso elemental) la siguiente forma: si una oración consta de tres palabras, un sustantivo en nominativo, un verbo en presente activo en la tercera persona del singular y un sustantivo en acusativo, esa oración significa el siguiente hecho: el objeto cuyo signo es la primera palabra está relacionado con el objeto cuyo signo es la tercera palabra, de la manera como lo designa el verbo, el cual es su signo.

Es necesario distinguir entre el problema de la correspondencia de una relación y el *problema de la esencia*. En el problema de la esencia *no* se pregunta simplemente *entre cuáles objetos* existe la relación, *sino qué* es lo que constituye en cada caso una relación entre sus términos correspondientes, es decir, en qué consiste la conexión. La pregunta no se refie-

re a la naturaleza de los objetos relacionados, sino a la *esencia* de la relación misma. Más adelante, con base en la teoría de la constitución, mostraremos la diferencia entre ciencia y metafísica (§ 182), y veremos que los problemas de la esencia pertenecen a la *metafísica* (§ 161, 165, 169).

EJEMPLO. La *relación causal* (es decir, solamente la relación entre causa y efecto como aparece en la física) nos da un ejemplo muy claro de la diferencia que hay entre el problema de la esencia de una relación causal y el problema de que se ocupan las ciencias especiales; en dicha diferencia se basa el divorcio entre las ciencias especiales y la metafísica. La física trata la pregunta de cuál causa está conectada con cuál efecto, o sea que se ocupa del problema de la correspondencia. Más precisamente, su tarea consiste en encontrar una respuesta a dicha pregunta por medio de una ley general de dependencia funcional, la cual tiene esta forma: si la causa tiene tales y cuales características, entonces el efecto tendrá tales y cuales características. La física da la respuesta en forma de leyes de la naturaleza. En cambio, la física no da respuesta alguna a la pregunta por el género a que pertenece la relación causal entre un proceso que tiene tales y cuales características, que se comportan unas respecto a otras como si tuviera una relación de causa-efecto; no se pregunta por la esencia de su conexión, es decir, de su "causación".

Los problemas de la causalidad serán discutidos y formulados con más precisión en la última Sección, al final de la teoría de la constitución (§ 165).

El sentido del problema de la esencia está íntimamente enlazado con el concepto de la *relación esencial*, con lo cual se quiere significar aquello que "esencialmente" o "realmente" o "genuinamente" conecta los términos de esta relación, a diferencia de la relación como mera correspondencia, la cual sólo hace corresponder los términos correlativos. Más tarde se mostrará (§ 161) que tanto el problema de la relación esencial, como el problema de la esencia de una relación, no pueden ser resueltos, ni siquiera pueden ser planteados, por la ciencia (racional), ya que dicho problema pertenece a la metafísica.

EJEMPLO. El concepto de *relación esencial* juega también un papel importante en el *problema de la causalidad*. En las discusiones acerca de los fundamentos de la física, aparece frecuentemente la aseveración (errónea) en contra de ciertas concepciones positivistas o "matematizantes", de que la causalidad, como concepto central de la físi-

ca, no sólo se refiere a la correspondencia, es decir, a una función matemática, sino que también se refiere a la relación esencial que hay entre procesos correspondientes, es decir, a lo que "se efectúa", en el sentido estricto de la palabra, de un proceso a otro.

21. *Los problemas de la correspondencia y los problemas de la esencia en las relaciones expuestas*

El ejemplo de la causalidad mostró que la investigación acerca del *problema de la correspondencia es tarea de las ciencias empíricas especiales*. Lo mismo vale también para los problemas de correspondencia en las relaciones antes mencionadas. La correspondencia de la *relación psicofísica* es estudiada por la fisiología del cerebro, la psicología y la psicopatología. Dichas ciencias intentan establecer a qué proceso psíquico determinado le corresponde un proceso fisiológico del sistema nervioso central, y viceversa. Dicha tarea está casi sin resolver. Las dificultades técnicas de tales investigaciones son evidentes; sin embargo, en principio no existe impedimento alguno, es decir, que no hay límites absolutos a nuestro conocimiento para resolver dicho problema. Poco se ha estudiado la *relación expresiva*, a pesar de ser tan importante para la vida práctica, ya que de su conocimiento depende toda la comprensión de las otras personas. Sin embargo, tenemos y evaluamos ese conocimiento, no de manera teórico-explícita, sino sólo intuitivamente (por "*empatía*"). Ésa es la causa de que la solución al problema de la correspondencia de la relación psicofísica sea tan deficiente. En nuestros días hay, empero, intentos que prometen desarrollarse en una teoría de la fisonomía, de la mímica, la grafología y la caracterología. El problema de la vasta y múltiple correspondencia de la *relación designativa* quizás no pueda ser resuelto por un sistema teórico único. A pesar de que casi no es posible abarcar el extenso campo de la relación designativa (los signos de la escritura, las señales, las insignias, los distintivos, etc.) de todas las relaciones discutidas, ésta presenta menores dificultades para

resolver el problema de la correspondencia, por lo menos en principio.

Así vemos que para solucionar los problemas de la correspondencia de las relaciones mencionadas, se debe proceder partiendo de las diversas ciencias especiales, y que su solución no presenta dificultades insalvables. Algo muy distinto sucede con el *problema de la esencia* de estas relaciones. Dado que en este caso no se trata de *determinar*, sino de *interpretar* ciertos hechos, esta cuestión no puede ser resuelta empíricamente. De allí que no sea tarea de las ciencias especiales investigar la esencia de una relación.

Es verdad que respecto a *los problemas de la correspondencia* existen diversas hipótesis no comprobadas, pero por lo menos éstas pueden indicar a cuáles hallazgos empíricos, aunque todavía no establecidos, habría que recurrir para demostrar la validez de una de las hipótesis. En cambio, ante el *problema de la esencia*, las tan radicalmente distintas respuestas que se han dado, no sólo no se han podido demostrar, sino que son indemostrables. Éste es un triste panorama para un espectador neutral, dado que aun las esperanzas más osadas de que en el futuro progrese el conocimiento, lo defraudarán, ya que no se puede ver qué clase de conocimientos, empíricos o de otra clase, sean decisivos para obtener un conocimiento definitivo.

A la pregunta por la *relación expresiva* se han dado diversas respuestas, las cuales en parte divergen entre sí y en parte se contradicen. El movimiento expresivo ha sido interpretado frecuentemente como efecto de lo psíquico (con lo cual se ha transferido este problema al problema de la esencia de la relación causal); pero por otro lado, el movimiento ha sido interpretado como causa de lo psíquico, o como idéntico a él. Algunas veces se ha interpretado que el sentimiento expresado "habita" en la expresión corporal de manera especial, no analizable. De esta manera se han dado las más diversas interpretaciones a la esencia de esta relación. En la *relación designativa* el problema se simplifica, porque la conexión entre el signo y lo designado contiene siempre un elemento convencional, es decir, que ha sido establecido voluntariamente de alguna manera. Solamente algunas veces se ha supuesto que la esencia particular de una relación designativa es un "simbolizar".

22. *El problema psicofísico como problema central de la metafísica*

El problema central de la relación psicofísica puede ser llamado *"el problema psicofísico"*. Éste no es solamente uno de los problemas tradicionales de la filosofía, íntimamente ligado a la relación psicofísica, sino que ha llegado a ser el problema principal de la metafísica actual.

La pregunta dice: suponiendo que a todos o a algunos géneros de procesos psíquicos les corresponden siempre procesos simultáneos del sistema nervioso central, ¿qué es lo que enlaza esos dos procesos entre sí? Aun si el problema de la correspondencia de la relación psicofísica estuviera completamente resuelto —para cuya solución se han dado apenas los primeros pasos—, y aun si siempre pudiéramos conocer las características de un proceso psíquico a partir del proceso cerebral correspondiente y viceversa, nada se habría ganado para resolver el problema de la esencia, el "problema psicofísico". Pues éste no pregunta por la correspondencia, sino por la *esencia de la relación*, es decir, por aquello que "según su esencia" o "en el fondo" lleva de un proceso a otro o deriva ambos de una raíz común.

Los *intentos de solucionarlo* son conocidos, así como la insalvable contradicción que hay entre ellos. Las teorías del ocasionalismo y de la armonía preestablecida, no tienen sino un valor histórico. En la situación actual se pueden tomar en cuenta sobre todo tres hipótesis: la de la interacción, la del paralelismo y la de la identidad en el sentido de la teoría de los dos lados. La hipótesis de la *interacción* supone que hay una relación esencial entre ambos lados; más precisamente, una relación de causa-efecto en ambas direcciones. La hipótesis del *paralelismo* (en el sentido más estrecho, excluyendo la filosofía de la identidad), niega que haya una relación esencial y supone que sólo hay una correspondencia funcional entre los dos géneros de objetos (géneros de procesos). Finalmente, la *filosofía de la identidad* no acepta absolutamente que haya una dualidad en el género de objetos, sino que concibe lo físico y lo psíquico como los dos "lados" (el "externo" y el "interno") de un mismo algo que es "su fondo". Los contraargumentos que los opositores han aducido contra cada una de estas hipótesis parecen acertados. La ciencia ha presupuesto e inferido para todos los casos la relación causal en que están todos los procesos espaciales; pero esta hipótesis no puede ser sostenida bajo

el supuesto de la interacción psicofísica. Sin embargo, no se entiende cómo en una correspondencia meramente funcional, es decir, en una relación lógica y no real, pueda ocurrir una percepción que corresponda a las características de los estímulos sensoriales. Y la "identidad" de géneros de objetos tan diferentes como lo son lo psíquico y lo físico, es una palabra vacía mientras no pueda indicarse qué es lo que se quiere decir con expresiones figuradas, tales como "al fondo de", el lado "externo" e "interno". (No decimos nada en contra del paralelismo ni de las hipótesis heurísticas de la interacción, las cuales son hipótesis de trabajo de la psicología. Lo que aquí discutimos son las concepciones metafísicas.)

Tenemos tres respuestas contradictorias igualmente insatisfactorias, y ninguna posibilidad de encontrar un estado empírico de cosas que nos ayude a representarnos algo y a decidir nada en cuanto a dicho problema. No se puede imaginar una situación más desalentadora. Pero tal situación puede inducirnos a sospechar que las preguntas por la esencia, especialmente los problemas acerca de la esencia de la relación psicofísica, están mal planteadas. La teoría de la constitución llegará a la conclusión de que en realidad ése es el caso. Cuando nuestra teoría haya encontrado las formas de constitución de los objetos y de los géneros de objetos, y con ello sean conocidos sus lugares lógicos dentro del sistema de constitución; y cuando además se haya resuelto el problema de la correspondencia de una de esas relaciones, entonces se habrá obtenido todo lo que la ciencia (racional) puede expresar acerca de dicha relación. La pregunta adicional por la "esencia" de la relación habrá perdido su sentido, pues no puede ser expresada de manera alguna en términos científicos. Esto se expondrá con más detalle en la Sección V (§ 157 y ss.).

23. *Los objetos culturales*

Además de los dos géneros de objetos ya discutidos, los físicos y los psíquicos, tenemos el género de objetos más importante para la filosofía, los "*objetos culturales*", en el sentido general de "objetos culturales", "objetos históricos", "obje-

tos sociológicos". Éstos pertenecen al dominio de objetos de las ciencias de la cultura (o del espíritu), y precisamente debido al nombre de esas ciencias es útil llamarlos "objetos culturales". Las expresiones "espiritual" y "espíritu" para denominar lo psíquico y la unidad del sujeto de lo psíquico, es decir, la *"psique"*, o para denominar ciertos dominios parciales de lo psíquico, han caído en desuso y por eso será mejor eliminarlas del todo. A los objetos culturales pertenecen eventos particulares y procesos vastos, como los grupos sociales, las instituciones, las tendencias y las corrientes de todos los dominios de la cultura, así como también las características y las relaciones de esos procesos y estructuras.

La *independencia que tiene el género de los objetos culturales* no fue suficientemente observada por la filosofía del siglo XIX. La razón de ello está en que, sobre todo las investigaciones lógicas y epistemológicas, pusieron más atención en la física y en la psicología como áreas paradigmáticas. Solamente la reciente filosofía de la historia (desde Dilthey) se ha preocupado por la peculiaridad del método y de los objetos teóricos pertenecientes al dominio de las ciencias de la cultura.

Es cierto que los objetos culturales concuerdan con los objetos psíquicos en que también aquéllos están ligados a un sujeto: sus "portadores" son en cada caso personas de un círculo determinado. Pero al contrario de los objetos psíquicos, los portadores de los objetos culturales pueden cambiar. Un Estado, una costumbre, pueden persistir, mientras que los sujetos portadores desaparecen y otros toman su lugar. Los objetos culturales *tampoco están compuestos por objetos psíquicos* (y acaso físicos); se trata de géneros de objetos completamente incompatibles. Los objetos culturales pertenecen a "esferas de objetos" diferentes (en el sentido que discutiremos en § 29) que los objetos físicos y los objetos psíquicos. Esto quiere decir que ningún objeto cultural puede ser colocado en una proposición acerca de objetos físicos o de objetos psíquicos que tenga sentido.

Más adelante, en el contexto de la teoría de la constitución, mostraremos de qué manera la tesis acerca de la unidad completa del dominio de los objetos del conocimiento, tiene el sentido de ser una deducción ("constitución") de todos los

objetos a partir de *una y la misma base*; y la tesis acerca de la clasificación en esferas de objetos, tiene el sentido de *niveles y formas diferentes de constitución*. De esa manera, las dos concepciones, que aparentemente se excluyen, son reconciliadas (compárese § 41).

24. *Manifestaciones y documentos de los objetos culturales*

Entre las relaciones entre objetos culturales y otros objetos, discutiremos aquí solamente las dos más importantes, ya que el conocimiento de los objetos culturales, y con ellos su constitución, se basa completamente en dichas relaciones. Llamamos a esas relaciones *"de manifestación"* y *"documentativa"*.

Un objeto cultural que existe durante cierto lapso no tiene que ser actual en todos los puntos temporales de ese lapso, es decir, no tiene que presentarse. A los procesos *psíquicos* que aparecen o "se manifiestan" en un objeto cultural, los llamamos sus *"manifestaciones (psíquicas)"*. A la relación de las manifestaciones (psíquicas) de un objeto cultural con ese objeto, la llamamos *"relación documentativa"* (más precisamente: relación de manifestación psico-cultural o, en pocas palabras, relación psíquica de manifestación).

EJEMPLO. Esta relación se da p. ej. en la *decisión* instantánea de un hombre al quitarse el sombrero ante otra persona, y la *costumbre* de quitarse el sombrero para saludar. Esta costumbre no existe nada más en los instantes en que alguien en algún lugar la manifiesta, sino también en los lapsos intermedios, mientras haya personas vivas que tengan la disposición de reaccionar ante ciertas percepciones quitándose el sombrero para saludar. Esa costumbre es "latente" en los periodos intermedios.

También un objeto *físico* puede ser manifestación de un objeto cultural. P. ej. la costumbre de quitarse el sombrero se manifiesta en los movimientos instantáneos correspondientes del cuerpo de un hombre determinado. Pero un examen más atento muestra que también en este caso la relación *psíquica* de manifestación es fundamental. A ella nos referiremos

cuando hablemos simplemente de "relación de manifestación" o "relación manifestativa".

Llamamos *documento* de un objeto cultural a *las entidades físicas durables* en que, por decirlo así, la vida cultural se ha coagulado, p. ej. en obras, testimonios escritos y documentos de lo cultural.

EJEMPLOS. Los documentos, o sea la materialización de un estilo artístico determinado, consisten en los edificios, pinturas, esculturas, etc. que pertenecen a ese estilo; lo mismo sucede con los documentos del sistema ferroviario actual con todo y su material fijo y móvil, así como también los impresos de la empresa ferrocarrilera, etc.

El tratamiento de los *problemas de la correspondencia* en las relaciones manifestativa y documentativa pertenece a la *tarea de las ciencias de la cultura*, pues éstas deberían establecer en cuáles acciones (en sentido físico y psíquico) se exteriorizan o se manifiestan los objetos culturales particulares. En eso consiste, por decirlo así, la definición de toda designación dada a cualquier objeto cultural. Por otra parte, la relación documentativa es de especial importancia para las ciencias de la cultura, ya que la investigación de los objetos culturales ya no existentes (y éstos forman la mayor parte de los objetos de este dominio), infiere sus conocimientos casi exclusivamente a partir de los objetos existentes, es decir, a partir de documentos escritos, imágenes, edificios y otras cosas producidas parecidas. Pero para hacer la inferencia, tiene que ser presupuesta, como conocida, la correspondencia con los documentos, es decir, que debe ser conocida la respuesta a la pregunta por la correspondencia. Así, ambos problemas de correspondencia son tarea de las ciencias de la cultura, esto es: determinar sus conceptos y desarrollar los criterios para el conocimiento de los objetos de su investigación.

De la misma manera como en las relaciones antes discutidas (§ 21, 22), la investigación de los problemas de la correspondencia es también aquí tarea de una de esas ciencias especiales; en cambio el *problema acerca de la esencia* de dichas relaciones es tarea de la *metafísica*. Los intentos de solucionarlo (p. ej. las teorías de la emanación, de la encarnación, y las interpretaciones psicologistas y materialistas) no serán

discutidos aquí. Su examen muestra una problemática semejante a la de los problemas de la esencia antes mencionados. Es la disputa entre concepciones divergentes, en las cuales no se vislumbra en absoluto la posibilidad de decidir en favor de alguna de esas concepciones si se parte de ciertos conocimientos empíricos.

25. *La multiplicidad de los géneros independientes de objetos*

Después de haber discutido los géneros de objetos físicos, psíquicos y culturales, mencionaremos ahora algunos *ejemplos de otros géneros independientes de objetos*. La aseveración de que cada uno de estos géneros de objetos es un género "independiente", tendrá más adelante el sentido de que cada uno de esos géneros pertenece a "esferas de objetos" diferentes (§ 29). Tendremos que examinar después si la teoría de la constitución les confiere a los diversos géneros de objetos mencionados un lugar determinado en el sistema de conceptos que hay que construir, es decir, en el sistema de constitución (Sección IV).

Después mostraremos (§ 41) que la multiplicidad de los géneros independientes de objetos sólo aparentemente contradice la tesis acerca de la unidad del dominio de todos los objetos.

EJEMPLOS. *Objetos lógicos*: la negación, la implicación, la demostración indirecta. Estos son objetos lógicos en sentido estrecho, o sea que excluimos los objetos matemáticos, que están íntimamente ligados con ellos, pero que, según la clasificación común de las ciencias, pueden ser considerados independientemente de ellos. La línea divisoria entre estos objetos es más o menos arbitraria. (Más adelante (en § 107) introduciremos ("constituiremos") los objetos lógicos dentro del "sistema de constitución".)

Objetos matemáticos: el número 3, la clase de los números algebraicos, el triángulo isósceles. Aquí hay que entender el triángulo en sentido matemático abstracto, y no en el sentido de la intuición geométrica espacial. (Constitución de los objetos matemáticos, § 107.)

El género de objetos de las *figuras espaciales*: la esfera, el triángulo equilátero. En este caso estas figuras no deben ser entendidas en el

sentido de expresiones de la geometría matemática abstracta, sino en el sentido genuino de los objetos intuitivo-espaciales (compárense con los objetos matemáticos). Hay que diferenciar claramente entre las figuras espaciales y los objetos físicos, puesto que a aquéllas les faltan las determinaciones de tiempo, lugar, color, peso, etc. (Constitución de estructuras espaciales en § 125.)

El género de objetos de los *colores*: gris, rojo, verde. Los colores no tienen una determinación temporal y espacial (hay que entenderlos en el sentido puramente fenoménico). Dicho con exactitud: este es el género de objetos tales como color, peso, o cualquiera otra de las cualidades sensibles. Con esto los distinguimos de las cosas físicas. La diferencia entre colores y objetos físicos se basa en la diferencia que hay entre el contenido de una representación y el representar. (Constitución de los colores en § 118; para constituirlos como *objetos intersubjetivos* habrá que aplicar además el procedimiento de intersubjetivación según § 148; lo mismo vale para las otras constituciones indicadas.)

El género de objetos de los *sonidos*: do, mi, el acorde do-mi-sol. Los géneros de objetos de los *olores* y los *sabores* son géneros independientes, de la misma manera en que lo son los colores y los sonidos. (Constitución de las cualidades sensibles, en § 131, 133.)

Objetos biológicos: el roble, el caballo (ambos entendidos como especies, no como individuos). Un objeto biológico no es una suma de objetos físicos, sino un complejo de ellos, o más precisamente, es una clase. Sobre la diferencia entre complejo y conjunto compárese § 36, especialmente la diferencia entre clase y colección en § 37. (Constitución de los objetos biológicos en § 137.)

Objetos éticos: el deber, la obediencia, el valor ético (de una acción). Sobre su diferencia respecto a los objetos psíquicos, compárese lo dicho acerca de los colores. (Constitución en § 152.)

Es fácil reconocer que esta lista de géneros de objetos puede continuarse. Pero esto es suficiente para nuestro propósito, ya que nos permite ver que hay una multiplicidad de géneros independientes de objetos. Esta lista sirve para revisar los sistemas de objetos y, en el presente trabajo, para revisar el sistema de constitución.

III. LOS PROBLEMAS RELATIVOS A LA FORMA DEL SISTEMA DE CONSTITUCIÓN

A. LAS FORMAS DE LOS NIVELES

26. *Los cuatro problemas principales de la teoría de la constitución*

El objetivo de nuestra teoría es la construcción de un sistema de constitución, o sea, de un sistema de objetos (o conceptos) ordenado en niveles. El orden de los niveles se caracteriza en que los objetos de cada nivel son "constituidos" a partir de los objetos del nivel anterior. Se verá más adelante cómo se hace esto. En la construcción de un sistema semejante se presentan cuatro problemas. En primer lugar, hay que elegir una base, un primer nivel, que sirva como fundamento sobre el cual se basen todos los otros niveles. En segundo lugar, hay que determinar las formas recurrentes en que se lleva a cabo la transición de un nivel al próximo. En tercer lugar, hay que investigar cómo pueden ser constituidos los objetos de los diversos géneros, aplicando las formas de los niveles. El cuarto problema se refiere a la forma total del sistema, la cual resulta de la ordenación de los diversos géneros de objetos. Llamamos a estos problemas, el problema de la *base*, de las *formas de los niveles*, de las *formas de los objetos* y de la *forma del sistema*. Los problemas de la base, de las formas de los obje-

tos y de la forma del sistema, están íntimamente relacionados. La solución de uno condiciona la solución del otro. De la elección de los objetos que han de servir como base, dependen las diversas constituciones de objetos y, con ellas, la construcción del sistema. Por otro lado, es decisivo en la elección de la base que sea posible constituir todos los objetos a partir de ella. En cambio, el problema de las formas de los niveles, depende en menor grado del logro del sistema total, y es menos difícil. Pues mientras que la base consiste en estructuras extra-lógicas, para cuya elección hay una cantidad ilimitada de posibilidades, para las formas de los niveles, en cambio, disponemos solamente de un número bastante limitado de formas lógicas entre las cuales elegir, independientemente del contenido del sistema. En lo que sigue, dichas formas resultarán de los conceptos de constitución y de complejo lógico. El hecho de que basten formas lógicas tan simples y tan pocas (sólo dos), como afirmamos aquí, no es, desde luego, reconocible de inmediato. Esto resultará de las reflexiones posteriores acerca de la definición, entendida como forma de constitución (§ 30-40). Al final de cuentas, esto tendrá que ser demostrado en la construcción misma del sistema (Sección IV).

Los problemas de la base, de las formas de los objetos y de la forma del sistema, serán discutidos más adelante en los capítulos (B-D) de esta Sección. Allí tendrá importancia que se tomen en cuenta los hechos empíricos, es decir, las propiedades y las relaciones de los objetos que estudian las ciencias particulares. A esto le seguirá una discusión acerca de las formas simbólicas y lingüísticas mediante las cuales expondremos el sistema de constitución (Parte E). Aquí, (en la Parte A) resolveremos por lo pronto el problema de las formas de los niveles, cuya naturaleza es lógico-formal.

27. *Los cuasi-objetos*

Podemos clasificar los signos (del lenguaje) en dos clases: los que tienen una referencia solamente en conexión con otros sig-

nos, y los que por sí mismos tienen una referencia independiente. En sentido estricto, *solamente* tienen una referencia aquellos signos (generalmente combinados) que forman una proposición, es decir, los *enunciados*. Sin embargo, queremos hacer una diferencia entre los signos que por sí mismos no son una proposición y que por eso en la ciencia sólo pueden aparecer como signos parciales de una proposición, y el resto de los otros signos parciales de las proposiciones. Los primeros son los llamados "nombres propios", es decir, los signos que denominan un objeto individual concreto determinado (p. ej. "Napoleón", "Luna"). Según la comprensión tradicional, los nombres propios tienen todavía una referencia relativamente independiente, y por eso se distinguen de los otros signos, que llamamos (siguiendo a Frege) "*signos incompletos*" o "*signos insaturados*".

Pero hay que hacer notar que, desde el punto de vista lógico, en el fondo esta distinción no es precisa. Aquí la hacemos más bien para atenernos a la tradición, sin intentar hacer una delimitación más precisa del concepto "nombre propio". Quizás esta diferencia sea sólo gradual, y por eso la elección de la línea divisoria sea en cierta medida arbitraria. Las investigaciones posteriores acerca de los objetos individuales y universales (§ 158) parecen indicar esto.

Según la manera original de usar los signos, en el lugar del sujeto de un enunciado sólo puede ponerse un nombre propio. Pero es más conveniente para el lenguaje usar también ciertos signos para designar los objetos universales, y finalmente, admitir otros signos incompletos en el lugar del sujeto. Sin embargo, este uso es impreciso, y sólo está permitido si es posible hacer una transformación al uso preciso, es decir, si el enunciado puede ser traducido de nuevo a uno o más enunciados, en que, en el lugar del sujeto, solamente se pongan nombres propios. Esto se discutirá más adelante. Así, en el uso impreciso, los signos incompletos, aunque por sí mismos no designen nada, se usan como si designaran tanto un objeto como el nombre de un objeto. Aun se suele hablar de "aquello que designan", en la ficción consciente o inconsciente de que tal cosa existe. Pero por ser útil, mantendremos aquí tal ficción. Para tener claramente presente el carácter de ficción, no diremos que un signo incompleto designa un "objeto",

sino que designa un "*cuasi-objeto*". (De acuerdo con el rigor de nuestra concepción, también los llamados "objetos universales", p. ej. "un perro" o "los perros", son cuasi-objetos.)

EJEMPLOS. Si p. ej. "Lassy" y "Karo" son nombres propios de perro, en los enunciados "Lassy es un perro" y "Karo es un perro" tenemos un componente en que coinciden: ". . . es un perro". Éste es un signo imcompleto (es decir, es una función de la proposición, véase § 28). De manera análoga se obtienen los componentes coincidentes de otros enunciados con signo incompleto, tales como "... es un gato". Este enunciado a su vez tiene en común con el enunciado anterior ". . . es . . ."; y los componentes restantes, ". . . un perro" y ". . . un gato", son signos incompletos de otro género. Para expresar ahora el hecho de que todos los perros son mamíferos, si queremos conservar la forma del enunciado ". . . es un . . .", en que según la regla en la posición del sujeto se pone el nombre propio, tendremos que formar la complicada proposición: "Para todos los valores de la variable x vale: 'x es un perro' implica que 'x es un mamífero' ". En vez de ésta, le damos una nueva forma al enunciado, en la que nos permitimos poner un signo incompleto en la posición del sujeto, como si fuera el nombre de un objeto. Decimos: "un perro es un mamífero". En este enunciado ya no aparece ningún nombre propio propiamente dicho. Del signo incompleto "un perro", que no designa ningún objeto, decimos ahora (porque lo usamos en ese lugar del enunciado como si designara un objeto) que designa un "*cuasi-objeto*".

Si queremos comprender con más precisión las relaciones indicadas, tendremos que reemplazar, por lo menos, aquello que en los enunciados no designa objetos extra-lógicos, sino relaciones lógicas, por símbolos de la logística, cuya referencia resulta de la comparación con las proposiciones antes mencionadas ("versión logística del esqueleto lógico", § 46). Tenemos por lo pronto las proposiciones "Lassy ϵ perro", "Karo ϵ perro"; luego los signos incompletos ". . . ϵ perro" y ". . . ϵ gato" (o "x ϵ perro" y "x ϵ gato"); éstos designan funciones proposicionales. Tenemos además los signos incompletos "perro" y "gato", que designan clases. En la proposición "el perro $\subset$ mamífero" el signo de clase se usa como nombre de un objeto (acerca de $\subset$ véase § 33). Dado que se introducen los signos de clase precisamente con el propósito de tal uso, resulta que todas las clases son cuasi-objetos (§ 33).

La forma del enunciado "el perro $\subset$ mamífero", entendida como enunciado que no tiene signos de objetos sino sólo signos de clase, se justifica solamente en que puede ser transformada otra vez en un enunciado en que sólo ocurren los nombres de los objetos en el lugar del sujeto, o sea en el enunciado antes mencionado con la variable x. Un examen más riguroso mostraría que las *clases "perro"* y *"mamífero"* resultan ser *complejos de individuos animales* (§ 36).

Los "objetos de la ciencia son casi todos cuasi-objetos. Esto no sólo vale para los conceptos universales, lo cual es plausible en la manera de pensar de nuestros días, que es nominalista (compárese § 5), sino que vale también para la mayoría de los objetos individuales de la ciencia. Ésta será la conclusión de la teoría de la constitución. (Cómparese § 158 sobre objetos individuales y universales.)

Las dos *formas de nivel* usadas en la constitución de nuestro sistema *son formas de cuasi-objetos*, como se explicará más adelante.

BIBLIOGRAFÍA. La teoría de los *signos incompletos* fue fundamentada por *Frege* [*Funktion*], [*Grundges.*] I 5; *Russell* la discute ampliamente en [*Princ. Math.*] I 69 y ss., [*Math. Phil.*] 182 y ss. Como dijimos antes, nuestra concepción es aún más radical. Pero aquí no podemos desarrollar esto más extensamente.

La concepción de que los objetos universales son cuasi-objetos es parecida a la concepción del *nominalismo*. Sin embargo, queremos subrayar que esta concepción solamente se refiere al problema de la *función lógica* de los símbolos (palabras) que designan objetos universales. La pregunta de si se le atribuye realidad (en sentido metafísico) a lo así designado, no está decidida negativamente. Más bien no nos planteamos en absoluto dicha pregunta (compárese Sección V D).

28. *Las funciones proposicionales*

Si en un enunciado eliminamos uno o más nombres de objetos (primero los nombres propios y después los nombres de los cuasi-objetos), decimos que el signo incompleto restante designa una "*función proposicional*". Si en vez de los nombres eliminados colocamos "*argumentos*" en los espacios vacíos, es decir, en los llamados "*lugares del argumento*", obtendremos otra vez el enunciado original. Pero para poder obtener cualquier enunciado, verdadero o falso, no tenemos que poner precisamente los nombres eliminados de los objetos, sino que podemos tomar otros, que, enlazados con los

signos incompletos, tengan sentido. Estos se llaman "*argumentos permisibles*" de la función proposicional. En vez de dejar en blanco el lugar del argumento, lo indicamos mejor con el signo de una *variable*.

De los objetos puestos, los cuales forman un enunciado *verdadero*, decimos que "*satisfacen*" la función proposicional; de los objetos restantes, en tanto que sean argumentos permisibles, resultan enunciados falsos. Llamamos a una función proposicional que tenga *solamente un lugar de argumento*, "*propiedad*" o "concepto de propiedad". Los objetos que satisfacen esta función "tienen" esa propiedad o "caen bajo" el concepto (de propiedad). Llamamos a una función proposicional con *dos o más lugares de argumento*, una "*relación*" o "concepto de relación" (*diádica* o *n-ádica*). De los pares, triples, etc., que satisfacen dicha función, decimos que la relación "vale" para ellos, o "subsiste" en ellos, o que los objetos "están relacionados" entre sí. Así, toda función proposicional representa un concepto, ya sea éste una propiedad o una relación.

EJEMPLOS. *Funciones proposicionales*. a) *Propiedades*. Si del enunciado "Berlín es una ciudad de Alemania" se elimina el nombre del objeto "*Berlín*", resulta la función proposicional con una posición de argumento "... es una ciudad de Alemania" o "x es una ciudad de Alemania". Ésta representa la propiedad de ser una ciudad de Alemania; o, en pocas palabras, el concepto "ciudad de Alemania". Dado que ese signo incompleto también puede ser completado con el nombre "Hamburgo" para formar una proposición verdadera, decimos que Hamburgo cae bajo el concepto "ciudad de Alemania", pero París no; en cambio, si se introduce el nombre "París", se forma una proposición falsa; y finalmente, si se introduce el nombre "la Luna" se forma una serie de palabras que no tiene sentido. Para el objeto Luna vale que ni cae bajo el concepto, ni no cae bajo él; pues la Luna no es, como Berlín y Hamburgo, un argumento permisible de la función.

b) *Relación*. Si eliminamos del enunciado "Berlín es una ciudad de Alemania", los dos nombres propios "Berlín" y "Alemania", se obtiene una función proposicional con dos posiciones de argumento, "... es una ciudad de ..." o "x es una ciudad de y". Esta oración representa la relación entre dos términos, es decir, entre una ciudad y el país en que está la ciudad. Para formular un enunciado verdadero, el signo incompleto mencionado se completa con el par de nombres "Munich, Alemania"; con el par de nombres "Munich, Inglaterra",

se formula una oración falsa; y con el par de nombres "la Luna", "Alemania" una serie de palabras que no tiene sentido. Así, Munich está en la relación mencionada respecto a Alemania, y en cambio no lo está respecto a Inglaterra, mientras que del par Luna-Alemania no se puede decir que haya una relación o que no la haya.

29. *Parentesco de esferas y esferas de objetos*

Se dice que dos objetos (incluyendo siempre también los cuasi-objetos) tienen entre sí "*parentesco de esfera*", si hay un lugar de argumento en una función proposicional en la cual los dos nombres de objetos son argumentos permisibles. En cualquier otro lugar de argumento de cualquier función proposicional, ambos nombres son entonces siempre, o bien argumentos permisibles o bien argumentos impermisibles. Esto se sigue de la teoría logística de los tipos, que aquí no podemos discutir en detalle. Si dos objetos no están emparentados con la misma esfera, se dice que "*pertenecen a esferas ajenas*".

EJEMPLOS. El ejemplo a) del párrafo anterior mostró que Berlín y Hamburgo tienen entre sí parentesco de esfera; en cambio, la Luna no lo tiene ni respecto a París ni respecto a Hamburgo. El ejemplo b) mostró que Berlín y Hamburgo tienen parentesco de esfera, pero también Alemania e Inglaterra. "La Luna, Alemania" es un par impermisible de argumento. De esto no se sigue que *ambos* objetos sean impermisibles en el lugar del argumento, sino que por lo menos uno lo es. Dado que Alemania es un argumento permisible para su lugar, resulta que la Luna no es un argumento permisible. Luego entonces, la Luna no tiene parentesco de esfera respecto a Hamburgo y Munich.

Por "*esfera de objetos*" entendemos la clase de todos los objetos que están emparentados entre sí. (Dado que tener parentesco de esfera es transitivo, las esferas de objetos emparentados se excluyen mutuamente.) Si todos los objetos de un género tienen parentesco de esfera con todos los objetos de otro género (o en el caso contrario, no lo tienen), entonces decimos también que estos dos géneros de objetos "tiene parentesco de esfera" (o en el caso contrario, que no lo tienen). Estos son los dos únicos casos posibles de géneros

"puros". Decimos que un género de objetos es "*puro*", si todos sus objetos tienen entre sí parentesco de esfera, es decir, si el género es una subclase de una esfera de objetos. De otra manera decimos que es un género "*impuro*". Solamente los géneros puros son conceptos lógicos inobjetables, solamente ellos tienen clases como extensiones conceptuales (sobre "extensiones", compárese § 32 y ss.). Sin embargo, los géneros impuros juegan un papel importante en el proceder práctico de la ciencia, como lo son p. ej. los géneros principales de objetos: los objetos físicos, los objetos psíquicos y los objetos culturales, que son, como veremos, géneros impuros.

30. *La "confusión de esferas" es fuente de error*

El examen de dos objetos en cuanto a su parentesco de esferas –si las proposiciones acerca de estos objetos están expresadas en el lenguaje verbal– se remite al examen de si una serie de palabras forma una proposición que tiene sentido o no lo tiene. Sin embargo, este examen se dificulta muchas veces debido a una ambigüedad del lenguaje de cierto género. Generalmente, dicha ambigüedad no llama la atención, pero precisamente debido a eso ha tenido consecuencias fatales para la filosofía y ha retrasado considerablemente sus intelecciones, incluso aquellas que se refieren a la tarea de construir un sistema de conceptos como la que aquí nos proponemos. Aun ahora, dicha ambigüedad dificulta la solución de nuestra tarea. No se trata de la homonimia más burda, como sucede p. ej. con palabras tales como pluma, cola, etc., como tampoco se trata de la ambigüedad más sutil de muchas expresiones de la vida cotidiana y de la ciencia o de la filosofía, como p. ej. "representación", "valor", "objetivo", "idea", etc. Estos dos géneros de ambigüedad ya han llamado la atención. El primer género ha llamado la atención en la vida cotidiana, el segundo en filosofía, con lo cual se han evitado por lo menos los errores más burdos. Partiendo de algunos ejemplos discutiré el tercer género de ambigüedad, que es el que aquí importa. La expresión "grato" [*dankbar*] parece inequívoca, si

se la toma en su sentido estricto (es decir, sin tomar en cuenta que su uso pertenece al segundo género de ambigüedad, es decir, al sentido figurado, como p. ej. la tarea grata, el trabajo grato). Sin embargo, no solamente solemos decir de una persona que es grata, sino también lo decimos de su carácter, de una mirada, de una carta, de un pueblo. Ahora bien, cada uno de estos cinco objetos pertenece a una esfera diferente. A partir de la teoría de los tipos, se sigue que las propiedades de los objetos pertenecientes a esferas diferentes, ajenas entre sí, no tienen entre sí parentesco de esfera. Así tenemos cinco conceptos de "grato" que pertenecen a esferas diferentes, y, por no diferenciarlos, caemos en contradicciones. Es cierto que en general no corremos peligro de hacer inferencias erróneas. Precisamente el hecho de que estos objetos, de los cuales se dice que son "gratos", no tienen parentesco de esfera entre sí, nos impide malentender a cuál de los cinco conceptos de "grato" nos referimos. Así pues, en general, el uso de solamente una de estas palabras para designar conceptos diferentes es inofensivo, y por eso es útil y se justifica. Pero hay que poner atención en dicha ambigüedad al diferenciar entre los conceptos que son de importancia para los problemas epistemológicos y metafísicos. Llamamos "*confusión de esferas*" al no poner atención en las diferencias de parentesco de esfera que hay entre los conceptos.

BIBLIOGRAFÍA. Hasta ahora la lógica no ha prestado atención expresa al género de homonimia antes mencionado. Sin embargo, tiene cierto parentesco con la multiplicidad de "supuestos" que hay en una palabra, como solían distinguir los escolásticos; compárese Erdmann [*Bedeutung*] 66 y ss. La homonimia, empero, está más relacionada con la *teoría de los tipos* que desarrolló *Russell* para resolver las paradojas de la lógica, y que aplicó a su sistema de logística [*Types*], [*Princ. Mathem.*] I 39 y ss., 168 y ss. [*Math. Phil.*] 133 y ss., compárese Carnap [*Logistik*] § 9. Sin embargo, Russell solamente aplicó esta teoría a estructuras lógico-formales, pero no a un sistema de conceptos concretos (más precisamente: sólo la aplicó a variables y constantes lógicas, no a constantes extra-lógicas). Nuestras "esferas de objetos" son los "tipos" de Russell, aplicados a conceptos extra-lógicos. Con eso se justifica también tanto el que hagamos una distinción entre las diversas esferas de objetos, como la aseveración de que, como lo muestra el ejemplo anterior, se trata de cinco con-

ceptos distintos de "grato" según la teoría de los tipos, mientras que los ejemplos puestos en el lenguaje verbal por lo pronto no parecen muy convincentes. Si bien la teoría de los tipos no goza de una aceptación general, ninguno de sus oponentes ha logrado presentar un sistema lógico que, sin usar la teoría de los tipos, sea capaz de evitar las contradicciones (las llamadas "paradojas") que abrumaron a la lógica antigua.

Ahora bien, ¿de qué manera es fuente de error la homonimia cuando se examina el parentesco de esfera de un objeto? Esto ya se aclaró en el ejemplo de los cinco objetos de los cuales se puede decir que son "gratos", y que debido al criterio del (§29) podrían ser tomados como emparentados en una misma esfera. El ejemplo del parágrafo siguiente mostrará esto más claramente.

31. *Aplicación a un ejemplo*

EJEMPLO. Investiguemos primero, usando el ejemplo de una *piedra* (determinada, individual), cuáles objetos tienen parentesco de esfera con ella. Algunas proposiciones acerca de esta piedra son, p. ej.: "la piedra es roja", "la piedra pesa 5 kg ", "la piedra está en Suiza", "la piedra es dura". Ciertamente éstas son proposiciones que tienen sentido; no es necesario que sepamos si son verdaderas o falsas. Ahora tenemos que sustituir en estas proposiciones los nombres de los otros objetos que hay que examinar, y establecer si esas oraciones todavía tienen sentido o no, sin que en el primer caso nos preocupemos de que la oración sea falsa o verdadera. Si queremos, podemos poner en el lugar de esta piedra otra piedra, o una gallina; en ambos ejemplos veremos que las proposiciones siguen teniendo sentido. Por tanto, estos objetos tienen parentesco de esfera con la primera piedra (y si extendiéramos la investigación se mostraría que todos ellos pertenecen a la esfera de las cosas físicas). En cambio, en la siguiente lista de objetos, que comienza con la piedra, no hay otro objeto que tenga parentesco de esfera con la piedra, ya que en ningún caso se podrá formar una proposición que tenga sentido si substituimos el nombre de la piedra por alguno de esos objetos.

Lista de objetos del ejemplo. Objetos físicos: una piedra determinada, el aluminio. Objetos psíquicos: una preocupación (determina-

da, única), la vivacidad del Sr. N. Objetos culturales: la constitución civil, el expresionismo. Objetos biológicos: la raza mongólica, la herencia de cualidades adquiridas. Objetos lógico-matemáticos: el teorema de Pitágoras, el número 3. Objetos fenomenológicos de los sentidos: el color verde, una melodía determinada. Objetos de la física: el *cuantum* eléctrico elemental, la temperatura a que se derrite el hielo. Objetos éticos: el imperativo categórico. Objeto temporal: el día de hoy.

La dificultad de examinar el parentesco de esfera de dichos objetos, y la posibilidad de error debido a la homonimia antes mencionada (confusión de esferas), se muestra en los siguientes casos, p. ej.: las proposiciones "la piedra es roja" y "la piedra es dura" parecen tener sentido también para el aluminio: a saber, la primera falsa y la segunda verdadera. Sólo la constatación de que las otras dos proposiciones acerca de la piedra ("la piedra pesa 5 kg" y "la piedra está en Suiza"), formuladas acerca del aluminio, no tienen sentido, demuestra que ambos objetos no tienen parentesco de esfera. Si reflexionamos acerca de esto, reconoceremos que las propiedades "rojo" y "duro", referidas a una cosa, no son lo mismo que las propiedades "rojo" y "duro" referidas a una substancia.

El ejemplo muestra que muchas veces es necesario examinar el parentesco de esfera mediante diversas proposiciones diferentes, para no ser inducidos al error debido a la impureza de las palabras en cuanto a las esferas.

Un examen más detallado de la lista anterior mostraría que los géneros de objetos nombrados no tienen entre sí parentesco de esfera. Para el primer objeto, la piedra, podrían servir p. ej. las primeras cuatro proposiciones antes mencionadas acerca de la piedra. Vimos ya que algunas de estas proposiciones llevan a un aparente parentesco de esfera con otros objetos de la lista. Pero si los tomamos unidos muestran que la esfera de la piedra no tiene parentesco con ninguno de los otros objetos; pues en la lista no hay otro nombre de un objeto que pudiera ser puesto en cada una de las cuatro proposiciones y que tuviera sentido. De la misma manera se podría seguir este examen usando cada uno de los otros objetos de la lista.

Que no haya parentesco de esfera entre los objetos de la lista, significa que cada uno de ellos es representante de una esfera de objetos distinta. Dado que se puede seguir haciendo la lista de tal manera que no haya parentesco de esfera entre ninguno de los objetos, podemos ver que *el número*

de las diversas esferas de objetos es alto. No sabemos todavía si hay un número finito de ellas o no. En otras palabras: es alto el número de aquellos géneros de objetos que no están coordinados entre sí (como lo están p. ej. los dominios de una clasificación), sino que son *toto coelo* diferentes (puesto que cada uno de ellos tiene su propio "*coelum*", es decir, su propia esfera de objetos).

En la lista mencionada están representados varios géneros de objetos por diversos objetos. Dado que estos objetos no tienen parentesco de esfera, resulta que por eso dichos géneros de objetos son impuros. En general vale lo siguiente: *los géneros comunes de objetos de la ciencia son* casi siempre *impuros*, es decir, que no son conceptos lógicamente permisibles (p. ej. lo físico, lo psíquico y cosas parecidas).

32. *La extensión de una función proposicional*

Si dos funciones proposicionales tienen entre sí una relación tal que cada uno de los objetos (ya sea un par, un triple, etc.) que satisface una también satisface la otra, decimos que la primera "generalmente *implica*" la segunda. Si dos funciones proposicionales tienen entre sí esa relación implicativa, decimos que son "generalmente equivalentes" o "*coextensivas*". Así, las funciones proposicionales coextensivas se satisfacen por exactamente los mismos argumentos. Si hacemos corresponder el mismo signo con las funciones proposicionales coextensivas, y si después ya no usamos las designaciones originales de la función proposicional misma, sino estos nuevos signos, entonces evidentemente se perderá todo aquello que es diferente en las funciones proposicionales coextensivas; y mediante este procedimiento aprehenderemos sólo aquello con que concuerdan. Llamamos a este procedimiento el *procedimiento "extensional"*. Y llamamos "*signos extensionales*" a aquellos signos que concuerdan con las funciones proposicionales coextensivas. Dichos signos no tienen una referencia independiente, y su uso solamente se justifica porque indican, en todas las formas del enunciado en que queremos usarlas,

de qué manera esos enunciados pueden ser transformados en enunciados en los cuales ya no aparecen los signos extensionales. Al traducirlos a su versión original, estos signos se substituyen por las funciones proposicionales correspondientes (dicho con más exactitud: cada uno de los signos extensionales se substituye por cualquiera de las funciones proposicionales extensivas con las que se las hace corresponder). Así, a pesar de que los signos extensionales mismos no tienen una referencia independiente, o sea que son también signos incompletos (en mayor grado que las funciones proposicionales), hablamos de ellos, apoyándonos en el uso del lenguaje ordinario, como si existieran los objetos que designan. Llamamos "*extensiones*" a estos objetos. Las extensiones son así cuasi-objetos. Decimos p. ej. de dos funciones proposicionales coextensivas que tienen la misma extensión (de allí la palabra "coextensiva") porque se les hace corresponder el mismo signo extensional. Pero si además dos funciones proposicionales se comportan una ante otra de tal manera que cada uno de los objetos (un par, un triple, etc.) que satisface la primera, también satisface la segunda, entonces se puede ver fácilmente que también se presenta la misma relación de implicación general, si una de las dos funciones proposicionales es sustituida por una coextensiva . Por eso podemos expresar esta relación con ayuda de los signos extensionales. El signo $\subset$, situado entre dos signos extensionales, se define de tal manera que se refiera a la implicación general entre las funciones proposicionales correspondientes. Y ahora retomamos el uso del lenguaje de la objetivación de los signos extensionales; decimos, si p. ej. la proposición "$a \subset b$" tiene validez: "(la extensión) *a está contenida en* (la extensión) *b*", y llamamos a la relación que hay entre las dos extensiones, "*subsunción*", o el "estar contenido en".

Si se da una función proposicional, entonces formamos *un signo simbólico para su extensión*; esto se hace poniendo un acento circunflejo en las variables, y colocando éstas antes de la expresión de la función proposicional, la cual se pone entre paréntesis. P. ej.: $\hat{x}\hat{y}$ (. . . *x*. . .*y*. . .). En la siguiente discusión acerca de los dos géneros de extensión, es decir, las clases y las relaciones, daremos algunos ejemplos.

33. *Las clases*

Llamamos "*clase*" a *la extensión* de una función proposicional con una sola posición de argumento, o sea, con *una propiedad*. Así, a las propiedades coextensivas se les atribuye la misma clase. Un objeto *o* que satisface una función proposicional, se llama un "*elemento*" de la clase a que pertenece, p. ej. *a* (dicho en signos: $o \in a$); *o* "pertenece" a la clase *a* (y *no: o* "está contenido" en *a*). Si la clase *a* está contenida en la clase *b* (en el sentido de subsunción que definimos antes), entonces *a* se llama una "*subclase*" de *b* (dicho en signos: $a \subset b$).

Dilucidemos ahora algunos de los *conceptos principales de la teoría de clases*. La clase de objetos que no pertenecen a una clase determinada *a*, se llama el "negato" o "complemento" de *a* (con el signo $-a$). Pero a ésta no pertenecen todos los otros objetos, sino solamente los argumentos permisibles, pero no los argumentos que la satisfacen. Al "promedio" de dos clases ($a \cap b$) pertenecen los objetos que a la vez pertenecen a cada una de las dos clases. A la "unión" de dos clases ($a \cup b$) pertenecen los objetos que por lo menos pertenecen a una de las dos. La unión de una clase y su complemento forma la esfera de objetos de los elementos de esta clase, pues a ella pertenecen todos los argumentos permisibles, y solamente éstos, de la función proposicional correspondiente.

Las *clases*, entendidas como extensiones, *son cuasi-objetos*. Los signos usados para una clase no tienen una referencia independiente, sino que son solamente un medio adecuado para poder hablar de los objetos que satisfacen una función proposicional determinada, sin tener que enumerarlos uno por uno. Así, en cierto sentido, *el signo de una clase representa aquello que les es común* a estos objetos, o sea a *sus elementos*.

EJEMPLO. La función proposicional "*x* es un ser humano" (así suponemos como ejemplo) es satisfecha por los mismos objetos que las funciones proposicionales "*x* es un animal dotado de razón" y "*x* es un bípedo implume". Así, estas tres funciones proposicionales son coextensivas. Por eso les hacemos corresponder el mismo signo de extensión, p. ej. *sehu*. (Entonces definimos: $sehu =_{df} \hat{x}$ (*x* es un ser humano), compárese § 9). Dado que se trata de una función proposicional con un solo lugar de argumento, *sehu* es un signo de clase.

Además, *sehu* es un signo incompleto; por sí mismo no se refiere a nada, pero las proposiciones en que aparece sí tienen una referencia, ya que está claro cómo este signo de clase puede ser eliminado de ellas. P. ej. el enunciado "$d \in$ *sehu*" puede ser transformado en el enunciado "*d* es un ser humano" o también en "*d* es un bípedo implume". Así, aunque *sehu* no se refiera a nada, se habla de "aquello que *sehu* designa" como si fuera un objeto. Queremos llamarlo cautelosamente un cuasi-objeto. Es "la clase de seres humanos", entendida como extensión de la función proposicional "*x* es un ser humano".

Es importante subrayar que las clases son cuasi-objetos respecto a sus elementos y por eso pertenecen a esferas ajenas a éstos, ya que frecuentemente se confunden las clases con los todos, los cuales consisten en los elementos de las clases. Sin embargo, dichos todos no son cuasi-objetos respecto a sus partes, sino que tienen parentesco de esfera con ellas. Más adelante discutiremos ampliamente la diferencia que hay entre la clase y el todo, y el que no haya parentesco de esferas respecto a sus elementos (§ 37).

BIBLIOGRAFIA. *La teoría de las funciones proposicionales y de sus extensiones* (que Frege llama "recorrido de una función") procede de *Frege* [*Funktion*] [*Grundges.*], y fue elaborada por *Whitehead* y *Russell* en su sistema de logística ([*Princ. Math.*], compárese también [*Math. Phil.*] 157 y ss.). Hay una buena exposición de esto en Keyser [*Math. Phil.*] 49 y ss. Keyser hace una elaboración interesante del concepto de función proposicional en forma de la "función teórica" ("*doctrinal function*" 58 y ss). Compárese Carnap [*Logistik*] § 8.

Frege ha demostrado que los signos extensionales, y con ellos los de clase, son *signos incompletos* (compárense las citas en el § 27). Según la concepción de Russell, es irrelevante para la lógica el que haya objetos genuinos designados por los signos de clase o que no los haya, ya que las clases no son definidas por sí mismas, sino que –de la misma manera en que lo ve Frege– solamente son definidas en el contexto de proposiciones completas ("*no class-theory*"). En los últimos años, Russell se ha expresado con más precisión, y llama a las clases ficciones lógicas o ficciones simbólicas, [*External W.*] 206 y ss., [*Math. Phil.*] 182 y ss. Esto concuerda con nuestra designación de las *clases como cuasi-objetos*. Además, según Russell, las clases también se distinguen por completo de sus elementos en que ninguna proposición acerca de una clase puede tener sentido (no importa que sea verdadera o falsa), si lo tiene acerca de uno de sus elementos (teoría de los tipos). Esto equivale a nuestra concepción de que la esfera de una clase es ajena a la esfera de sus elementos (§ 37).

34. *Las relaciones extensionales*

La *extensión* de una función proposicional con varios argumentos se llama *"relación extensional"*.* Así, las relaciones están en una *analogía formal exacta con las clases*, es decir, con las extensiones de la función proposicional con un argumento, o sea con las propiedades. Debido a la analogía, lo que sigue será fácilmente comprensible, de modo que podemos abreviar nuestra exposición. También las relaciones, como las clases, son *cuasi-objetos*.

A las relaciones coextensivas se les atribuye la misma relación extensional. El par de objetos x, y (o triple, cuádruple, etc.) que satisface una función proposicional y que por eso también satisface las funciones proposicionales coextensivas, se llama el *"término par"* (o triple, cuádruple, etc.) de la relación que corresponde a estas funciones proposicionales (si Q designa la relación, entonces: xQy). Dado que generalmente no son intercambiables los lugares del argumento de una función proposicional, es necesario destacar la diferencia que hay entre los diversos términos de un término par (o triple, etc.). Llamamos a cada uno de los términos par de tal relación (o sea, de una relación de dos términos) el término anterior o el término posterior. De la diferencia de los lugares del argumento surge la capacidad de producir un orden determinado entre las relaciones. De allí la importancia que tiene la teoría de relaciones para exponer la ordenación de cualquier dominio.

Aunque las relaciones son cuasi-objetos, el lenguaje verbal, para poder hacer inteligible lo que es una relación, usa ciertas representaciones como si la relación fuera un algo tercero que flotara entre los dos términos. Esta hipóstasis, hecha muchas veces mediante una imagen, así como dicha manera impropia de hablar, son casi siempre conscientes, y por eso son inofen-

* A partir de aquí el término *relación* querrá decir *relación extensional*. (*N. de la T.*)

sivas; gracias a ella, la expresión verbal las hace más comprensibles. Por razones de sencillez, seguiremos también aquí el uso común del lenguaje que utiliza los signos de relación como si fueran nombres de objetos; pero para hacer resaltar que el uso del lenguaje común es impropio, los llamamos cuasi-objetos.

Mencionaremos ahora brevemente algunos de los *conceptos principales* de la *teoría elemental de relaciones*. La clase de los términos anteriores posibles de una relación, p. ej. *Q*, se llama "*dominio*" de *Q* (dicho en signos: *D'Q*); la clase de los términos posteriores posibles se llama "*contradominio*" (*Ɑ'Q*). Si el dominio y el contradominio tienen parentesco de esfera, la relación se llama "*homogénea*"; en este caso hay una unión entre los dos dominios, llamado el "*campo*" de *Q* (*C'Q*). La relación que vale para todos los pares de *Q* en dirección inversa, se llama la "*conversa*" de *Q* ($\breve{Q}$). Si *aPb* y *bQc* valen, entonces entre *a* y *c* hay una relación que se llama "*cadena*" (o "*producto de la relación*") de *P* y *Q*, (*P*|*Q*). "*Potencias de relaciones*": R^2 se refiere a $R|R$, R^3 se refiere a $R^2|R$, etc.; R_{po}: se refiere a la unión de las potencias ("*relaciones de potencia*" o "*cadena*"); R^0 se refiere a la identidad en el campo de *R*.

Los conceptos de simetría, reflexividad, transitividad y de conexión fueron discutidos antes (§ 11). Una relación se llama "unimultívoca" si a cada término posterior le corresponde solamente un término anterior; en el caso contrario equivalente se llama "multiunívoca"; si se cumplen ambas condiciones se llama "biunívoca".

Llamamos a la relación *R* "*correlator*" entre las relaciones *P* y *Q*, si *R* establece una correspondencia biunívoca de los términos *P* y los términos *Q*, tal que a un par *P* siempre le corresponda un par *Q* y viceversa. Si hay un correlator tal entre *P* y *Q*, *P* y *Q* se llaman "*isomorfas*" o "*de la misma estructura*". Esto concuerda con nuestra definición figurativa anterior de la igualdad de las estructuras, como lo ilustramos en el diagrama de las flechas (§ 11). La "*estructura*" o el "*número de relación*" de una relación *P* debe ser definida exactamente como la clase de las relaciones isomorfas con *P*. (Compárese sobre esto la definición análoga del número cardinal, § 40.)

35. *Reducibilidad y constitución*

Habíamos explicado antes (§ 2) el concepto de reducilibidad con ayuda del impreciso concepto de "transformación" de una proposición. Ahora hay que precisar lo que se entiende por "transformación". Para esto nos ayudará el concepto de coextensividad (o equivalencia general) de las funciones proposicionales (§ 32). Entendemos por una proposición o una función proposicional "exclusivamente acerca de los objetos *a*, *b*, . . ." aquella en cuya expresión escrita aparecen solamente los signos extra-lógicos "*a*", "*b*", "*c*". . . , de modo que en ella pueden aparecer las constantes lógicas (§ 107) y las variables generales. Si para cada función proposicional acerca de los objetos *a*, *b*, *c*,. . . exclusivamente (en que pueden faltar *b* y *c*. . .), hay una función proposicional coextensiva acerca de los objetos *b*, *c*,. . . exclusivamente, entonces se dice que *a* es "*reducible*" a *b*, *c*,. . . En pocas palabras, pero con menor exactitud, podemos decir que *un objeto puede ser "reducido" a otros, si todas las proposiciones acerca de él pueden ser traducidas a proposiciones que ya sólo hablan de los otros objetos.*

El caso más sencillo y más importante es aquel en que la función proposicional acerca del objeto que hay que reducir, sólo aparece para este objeto, pero no también para los otros.

EJEMPLO. La proposición "x es un número primo" es coextensiva con "x es un número natural que solamente puede ser dividido entre uno y entre sí mismo". Con esto, el objeto (o concepto) número primo es reducido a los objetos número natural, uno, divisor.

Ahora tendremos que determinar con precisión el concepto de "constitución" discutido antes (§ 2). "*Constituir*" un concepto a partir de otros conceptos, significa dar una "definición constitucional" sobre la base de otros conceptos. Por "*definición constitucional*" del concepto *a* sobre la base de los conceptos *b*, *c*, entendemos la regla de traducción que generalmente indica la manera como toda función proposicional en que aparece *a*, puede ser transformada en una función proposicional coextensiva, en que ya no aparece *a*, sino solamente

b, c. En el caso más sencillo, la regla de traducción consiste en indicar que, siempre que aparezca *a*, ésta deberá ser sustituida por una expresión determinada, en que solamente aparezcan *b, c* (definición "explícita").

Si un concepto es reducible a otros conceptos determinados, entonces, en principio, se le puede constituir a partir de ellos. Pero el conocimiento de su reducibilidad no significa todavía que se conozca su constitución, pues el establecer la regla general de transformación para todas las proposiciones acerca del concepto, es una tarea especial.

EJEMPLO. Es fácil entender la *reducción de las fracciones* a números naturales; una proposición determinada acerca de ciertas fracciones puede ser transformada fácilmente en una proposición acerca de números naturales (véase § 2). En cambio, es más difícil constituir p. ej. la fracción 2/7, o sea dar una regla general según la cual la proposición acerca de 2/7 pueda ser transformada en proposiciones acerca de 2 y 7 (compárese § 40). Whitehead y Russell resolvieron esta tarea para todos los conceptos matemáticos [*Princ. Math.*], o sea que desarrollaron un "sistema de constitución" de los conceptos matemáticos.

36. *El complejo y el todo*

Si un objeto es reducible a otros, lo llamamos un "complejo lógico", o más brevemente, un "*complejo*" de los otros objetos, y a estos segundos objetos los llamamos sus "*elementos*". Las clases y las relaciones son, según lo expuesto antes (§ 33, 34), ejemplos de complejos.

Si un objeto está relacionado con otros objetos de tal manera que éstos, respecto a un medio extensivo, p. ej. espacio y tiempo, son sus partes, entonces lo llamamos el "todo extensivo", o brevemente, el "*todo*" de los otros objetos. Algunas veces llamamos a sus partes los "elementos" del todo. El todo "*consiste*" en sus partes.

No hay que confundir la diferencia que hay entre un complejo y un todo, con la diferencia que hay entre "el todo genuino" (el "todo orgánico", la "estructura"), y una "(mera)

colección" (o "suma"). La segunda distinción es importante para la biología y la psicología; sin embargo, ésta no es de importancia tan fundamental para la teoría de la constitución como la primera, ya que en ella se trata solamente de una distinción entre dos géneros de "todos". Por lo demás, es dudoso que en la segunda distinción no se haga solamente una diferencia de grado, o sea, que a todos los 'todos' se les atribuyen en mayor o menor grado las propiedades adjudicadas a los todos genuinos. *Quizás no haya meras colecciones*. Sin embargo, esto no se puede decidir con exactitud, ya que hasta la fecha no hay definiciones suficientemente precisas del todo genuino y de la estructura.

BIBLIOGRAFÍA. *Driesch* ([*Ordnungsl.*] [*Ganze*], especialmente 4), distingue el "*todo*" (en el sentido de todo genuino u orgánico) de la "*suma*", en que el todo genuino pierde sus propiedades esenciales si se le quita una parte. La *teoría* de la *Gestalt* se ocupa de estructuras configuradas que se caracterizan así: "las propiedades y funciones de una parte dependen de su situación en el todo a que pertenece la parte". (*Köhler* [*Gestaltprobl.*] 514; compárese también *Wertheimer* [*Gestaltth.*]). El parecido que hay entre ambas definiciones es claro, p. ej. un organismo entendido como el todo de sus miembros, una melodía entendida como el todo de sus sonidos, la casa entendida como el todo de sus ladrillos. Éstos son *ejemplos* para los cuales valen ambas definiciones. No es fácil encontrar un ejemplo de una mera colección. Aun una piedra entendida como el todo de sus moléculas, y un montón de piedras entendido como el todo de sus piedras, son 'todos' genuinos. Es dudoso que el todo del fierro de la tierra pueda ser llamado una mera colección.

Ciertamente, los conceptos "todo" y "complejo" no se excluyen. Pero la teoría de la constitución se ocupa precisamente de aquellos complejos que no consisten en sus elementos, como lo es el todo que está formado por sus partes. Llamamos a tales complejos "*complejos independientes*". La característica distintiva entre un todo y un complejo independiente está en la pregunta de si los elementos son parte de la estructura en sentido extensivo o no.

De las definiciones de "constitución" y de "complejo" se sigue: si un objeto está constituido por otros objetos, enton-

ces en un complejo de éstos. *Por tanto, todos los objetos de un sistema de constitución son complejos formados por los objetos básicos del sistema.*

Si tenemos una proposición acerca de un cuasi-objeto, es decir, si tenemos una expresión acerca de esta proposición, en la cual el signo incompleto se presenta en el lugar en que, según la forma del enunciado, originalmente sólo puede presentarse el nombre de un objeto, entonces tenemos que definir el modo de usar el signo incompleto. Dicha proposición debe poder ser transformada en una proposición en que, en el lugar del objeto (p. ej. en el lugar del sujeto) se presenten solamente los nombres genuinos de los objetos. De allí se sigue que un *cuasi-objeto* perteneciente a un dominio determinado de objetos, *es siempre un complejo de los objetos de ese dominio.* Y más precisamente, es un complejo independiente y no el todo de sus elementos. Pues un todo es un objeto del mismo género de objetos que sus elementos. Dado que las *clases* son cuasi-objetos respecto de sus elementos, éstas son complejos independientes de estos elementos (compárese § 37). De la misma manera, las *relaciones* son complejos independientes de sus términos.

37. *Una clase no consiste en sus elementos*

Decimos de una clase y de un todo que "son equivalentes", si las partes del todo son los elementos de esa clase. Dado que un todo puede ser descompuesto en partes de diferentes maneras, a un todo equivalen siempre varias clases diferentes. Sin embargo, al contrario, una clase equivale a lo sumo a un todo, pues los elementos están determinados unívocamente por la clase, y dos objetos que consisten en las mismas partes son idénticos. Si las clases consistieran en sus elementos, es decir, si fueran idénticas a los todos equivalentes, entonces las muchas clases que equivalen al mismo todo serían idénticas entre sí. Sin embargo, como vimos, son diferentes entre sí. *Por tanto: las clases no pueden consistir en sus elementos como ocurre con el todo y sus partes. Las clases*, entendidas

como cuasi-objetos respecto de sus elementos, son complejos de sus elementos; y precisamente por no consistir en ellos, *son complejos independientes de sus elementos*.

Lo mismo vale para el concepto matemático de *conjunto*, que concuerda con el concepto lógico de clase. Es importante poner atención en que *tampoco el conjunto consiste en sus elementos*. Desde su nacimiento, el concepto de conjunto (en la definición de Cantor) ha sido entendido erróneamente al atribuirle el carácter de un todo o de una colección (o de un "agregado"). Para la teoría misma de conjuntos, esta concepción generalmente no tiene consecuencias graves; sin embargo, ese malentendido es responsable de que la forma definitoria del concepto de cardinalidad (o número cardinal), que es uno de los conceptos más importantes de la teoría de conjuntos, haya sido frecuentemente rechazada, a pesar de que lógicamente es intachable y de que como método es muy útil (compárese § 41).

EJEMPLO. Como partes cuyo todo es un *perro*, se pueden considerar sus miembros, sus células o sus átomos. Pero en cambio, las clases de sus miembros, las clases de sus células y las clases de sus átomos, son tres clases diferentes, ya que a cada una de ellas pertenecen elementos diferentes, y a cada una corresponde un número cardinal diferente, de modo que no pueden ser idénticas. Al todo perro le corresponden estas diferentes clases. Dado que dichas clases no son idénticas entre sí, tampoco pueden ser todas idénticas con el todo, con el perro. Dado que en la lógica tienen el mismo valor, ya que los puntos de vista para dividir las partes están igualmente justificados, no se puede suponer que una de ellas sea idéntica al todo.

BIBLIOGRAFÍA. La tesis de este parágrafo fue expresada con toda claridad por *Frege*, y dice: "*La extensión de un concepto no consiste en los objetos que caen bajo su concepto*." [*Krit.*] 455. *Russell* ha recurrido a las clases unitarias y a las clases vacías para su fundamentación [*Math. Phil.*] 184. Compárense también las observaciones acerca de esto en *Weyl* [*Handb.*] 11.

Sin embargo, una clase no sólo no es idéntica al todo correspondiente, sino que tampoco tiene *parentesco de esfera*

con él. Como ya vimos, las extensiones son cuasi-objetos respecto a sus elementos. De allí se entiende que la logística haya demostrado que una extensión no puede ser un argumento permisible para el mismo lugar de argumento de una función proposicional, para la cual sus elementos son argumentos permisibles. *Nada puede ser dicho acerca de una clase, que pueda decirse acerca de sus elementos. Nada puede decirse de una relación extensional que pueda decirse de sus términos.* (El conocido teorema de la logística, que dice que acerca de una clase no se puede decir que pertenezca o que no pertenezca a sí misma, es un caso especial de esto.)

Ahora bien, dado que un todo tiene parentesco de esfera con sus partes, mientras que la clase no lo tiene con sus elementos, una *clase tampoco tiene parentesco de esfera con el todo a que equivale.*

EJEMPLO. La diferencia que hay entre un muro entendido como 'el todo' de sus piedras y la clase de estas piedras, muestra muy claramente que el muro tiene parentesco de esfera con las piedras, y en cambio la clase no lo tiene con las piedras. Este es el resultado de la aplicación del criterio con ayuda de las funciones proposicionales (§ 29). Las funciones proposicionales "x es de barro quemado", "x es cuadrado", "x es duro" son satisfechas tanto por una piedra como por el muro. Las funciones proposicionales "x es monocromo", "x es pequeño (espacialmente)" son satisfechas por la piedra; por el muro son, o bien satisfechas por sí mismas, o bien lo son por su negación. De todas maneras, para las cinco funciones proposicionales, la piedra y el muro son argumentos permisibles. Al revés, la clase de las piedras no es argumento permisible para ninguna de estas funciones proposicionales. En cambio, sí es argumento permisible para las funciones proposicionales "x tiene el número cardinal cien", "x es una subclase de las clases de piedras en general", mientras que, para éstas, ni el muro ni una piedra son argumentos permisibles.

38. *La constitución se hace mediante la definición*

Cuando en la construcción del sistema de constitución se "constituye" un nuevo objeto, esto significa, según nuestra determinación del concepto de constitución, que se indica la manera como las proposiciones acerca del objeto pueden

ser transformadas en proposiciones acerca de los objetos básicos del sistema, o transformadas en proposiciones acerca de los objetos previamente constituidos. Es decir, que hay que establecer una regla que haga posible eliminar el nombre del nuevo objeto en todas las proposiciones en que se pueda presentar. En otras palabras, hay que establecer *una definición* del nombre del objeto.

Ahora hay que distinguir *dos casos diferentes*. En el caso más sencillo, se puede introducir, partiendo del signo ya conocido (es decir, del signo básico y de los signos ya definidos), un signo compuesto, que siempre puede ser puesto en el lugar del signo del nuevo objeto, si éste ha de ser eliminado. En este caso, la constitución se hace mediante una *definición explícita*: se declara que el nuevo signo se refiere a lo mismo que el signo compuesto. En este caso, el nuevo objeto no es, respecto a algunos de los objetos anteriores, un cuasi-objeto, ya que se puede indicar explícitamente lo que es. El objeto permanece en una de las esferas de objetos ya formadas, aun cuando quizás consideremos que es representante de un nuevo *género* de objetos. Pues la diferencia entre los géneros, al contrario de la diferencia entre las esferas, no es lógicamente unívoca, sino que depende de los fines prácticos de la clasificación.

El *segundo caso* se presenta si no es posible dar una definición explícita. En este caso se necesita un género especial de definición, es decir, la llamada "definición operacional".

39. *Las definiciones operacionales*

Si no es posible dar una definición explícita de un objeto, entonces el nombre aislado del objeto no designa nada en el sentido de los objetos previamente constituidos. Por eso, en este caso nos las habemos con un cuasi-objeto respecto a los objetos ya constituidos. Sin embargo, si ahora un objeto puede ser llamado "constituido sobre la base de objetos previamente constituidos", entonces debe ser posible, a pesar de todo, transformar las proposiciones acerca de él en proposi-

ciones en que solamente se presenten los objetos previamente constituidos, aunque para este objeto no sea posible indicar un signo compuesto por los objetos previamente constituidos. Entonces debemos tener una regla de traducción que en general determine la operación de transformación de las formas de las proposiciones en que debe aparecer el nombre del objeto. Al contrario de la definición explícita, el introducir un nuevo signo se llama "definición *in uso*" o "*definición operacional*" ("*definition in use*"), ya que no explica el signo nuevo mismo, el cual por sí solo no tiene referencia alguna, sino solamente su uso en oraciones completas.

BIBLIOGRAFÍA. Compárese respecto a esto *Russell* [*Princ. Mathem.*] I 25, 69.

La expresión "definición implícita" se usa, de manera muy diferente, para determinar los objetos por medio de sistemas de axiomas, y por eso la reservamos para hacer precisamente eso (compárese § 15). Algunas veces, cuando se trata p. ej. de contrastar las definiciones explícitas con las definiciones implícitas, por "definiciones explícitas (en sentido lato)" se entienden tanto las definiciones explícitas en sentido estrecho como también las "definiciones operacionales".

Para que la regla de traducción sea aplicable a todos los enunciados que tengan una forma proposicional determinada, ésta tiene que referirse a las funciones proposicionales. Dicha regla tiene que contraponer las designaciones de dos funciones proposicionales, de las cuales una contiene el nuevo nombre del objeto, la otra sólo los nombres de los objetos ya constituidos, y en ambas deben presentarse las mismas variables; con ello, la segunda expresión debe ser propuesta como traducción de la primera. Que es necesario elegir esta forma, lo muestra la siguiente reflexión. Si la expresión que contiene el nuevo signo no contuviera ninguna variable, es decir, si no fuera expresión de una función proposicional, sino sólo de una proposición o de un enunciado entonces la regla no podría ser aplicada a diversos enunciados, sino nada más a este enunciado. Y si dicha expresión contiene variables, entonces

la traducción dictada por la regla debe contener las mismas variables, ya que de otro modo no indicaría la manera como, al aplicar la regla al enunciado que hay que traducir, los nombres de los objetos que se presentan en los lugares del argumento deberán ser trasladados a la nueva traducción.

EJEMPLOS. Podemos presuponer que la forma de la *definición explícita* es conocida. Sin embargo, es importante que la diferencia que hay entre ésta y la definición operacional quede clara. Si se conocen el número 1 y la operación +, entonces los números siguientes pueden ser definidos explícitamente así: "2 $=_{df}$ 1 + 1", "3 $=_{df}$ 2 + 1", etc. ("$=_{df}$" debe ser entendida como "debe ser igual por definición" o "debe poder ser reemplazada siempre por").

Definición operacional. Damos por conocidos los conceptos de número natural y de multiplicación. Ahora queremos introducir el concepto *número primo*. La expresión "número primo" no puede ser definida explícitamente de la misma manera en que antes definimos los signos "2" y "3". Podría parecer que está permitido definirla de la siguiente forma: "los números primos $=_{df}$ aquellos números para los cuales. . ." o "un número primo $=_{df}$ un número para el cual. . .". Pero una definición con esta forma sólo tiene la apariencia de ser explícita; esta falsa apariencia se produce por las expresiones idiomáticas, tales como "los números primos" o "un número primo", que dan la apariencia de ser designaciones de objetos, ya que el lenguaje usa esas expresiones como sujeto del enunciado. Expresiones tales como "aquellos que. . ." o "un. . ." *son ya* abreviaciones (muy útiles) de *definiciones operacionales*, y equivalen al símbolo de clase de la logística. El concepto de número primo no es un objeto genuino, comparable a los números 1, 2, 3. . . Por eso, sólo puede ser definido operacionalmente, indicando la referencia que debe tener una proposición de la forma "*a* es un número primo", en la cual *a* es un número. Esta referencia debe ser indicada introduciendo una función proposicional que se refiera a lo mismo que la función proposicional "*x* es un número primo", que contenga solamente signos conocidos; o sea, que pueda servir como regla de traducción para las proposiciones de la forma "*n* es un número primo". Así podemos definir: "*x* es un número primo" $=_{df}$ "*x* es un número natural; *x* tiene sólo 1 y *x* como divisores".

40. *Las formas de los niveles: clase y relación*

Hemos visto que la constitución de un objeto debe tomar la forma de una definición. Esta definición constitucional es, o

bien una definición explícita o bien una definición operacional. En el caso de la definición explícita, el objeto constituido tiene parentesco de esfera con algunos de los objetos previamente constituidos, y por medio de él no se asciende a un nuevo *"nivel de constitución". Por tanto, el paso a un nuevo nivel de constitución se hace siempre mediante una definición operacional.* Ahora bien, por medio de la definición operacional se indica que una función proposicional, que es expresada con ayuda de un nuevo signo, se refiere a lo mismo que una función proposicional que es expresada sólo con los signos anteriores. Por "se refiere a lo mismo" queremos decir que ambas funciones proposicionales son satisfechas por los mismos objetos. Dado que una función proposicional que es coextensiva con otra (§ 32) es satisfecha por los mismos objetos que ésta, en la definición operacional podemos poner también, en el lugar de la segunda función proposicional, cualquier otra que sea coextensiva con ella. La función proposicional expresada con ayuda del nuevo signo, no pertenece así a una determinada función proposicional particular previa, sino que pertenece a la vez a todas aquellas que sean coextensivas con ella. Dicho en otras palabras: pertenece a la extensión de estas funciones proposicionales. Por eso podemos entender la nueva función proposicional como puramente extensional: *introducimos el nuevo signo entendido como signo de extensión.* Por eso, mediante una definición constitucional que lleva a un nivel superior de constitución, se *define, o bien una clase, o bien una relación*, dependiendo de que la función proposicional definiente tenga un solo lugar de argumento o varios. Así, *clase y relación son las formas de los niveles de la constitución.* Ambas formas pueden ser aclaradas con ayuda de ejemplos de la aritmética.

EJEMPLO 1 *Clase.* Los *números cardinales* (o cardinalidad) se definen en la logística *como clases de clases equipotentes* (o "conjuntos"). Se dice que dos clases son equipotentes si se corresponden biunívocamente. Así p. ej. todas las clases que tienen cinco elementos son equipotentes entre sí. La clase del segundo nivel, cuyos elementos son todas estas clases, se llama "el número cardinal cinco". La construcción de la aritmética con base en esta definición muestra que la definición es formalmente inobjetable y suficiente, ya que permite derivar, a partir de los números cardinales, todas las propieda-

des aritméticas; y esto, además, no lleva a contradicciones. A pesar de eso, algunas personas se han cerrado a esta definición, pero no por razones lógicas, sino, comprensiblemente, por razones intuitivas. Por ejemplo, aquella clase a que pertenecen todas las clases de cinco del mundo, parece ser tan ilimitada y omnicomprensiva, que su identidad con una entidad aritmética tan precisamente delineada como lo es el número cardinal cinco, parece absurda. Sin embargo, esa apariencia se basa sólo en que intuitivamente se substituye la clase por el todo correspondiente, como lo discutimos antes (compárese § 37). Es cierto que dicha substitución es frecuentemente útil, pero en este caso conduce a errores. Regresemos a nuestro ejemplo: la clase de los dedos de mi mano derecha no es el todo "mi mano derecha", y la clase de todas las clases de cinco no consiste en todas las manos, pies, montones de cinco piedras, etc. Es cierto que una colección ilimitada sería inútil como entidad aritmética. En cambio, no se puede decir lo que sea la clase de los dedos de mi mano derecha, pues la clase es un cuasi-objeto, más precisamente, un complejo independiente. Un signo introducido para esta clase no tendría por sí solo ningún significado, sino que serviría solamente para hacer proposiciones acerca de los dedos de mi mano derecha, sin tener que enumerar cada uno de los cinco dedos, es decir, que serviría para hacer proposiciones acerca de aquello que les es común, p. ej. la forma, el color y las propiedades materiales comunes de estos dedos, etc. Tampoco se puede decir lo que sea la clase misma de las clases de cinco (es decir, la clase de las clases cuyos elementos pueden corresponder biunívocamente con la clase de los dedos de mi mano derecha). También esa clase es solamente un cuasi-objeto, más precisamente, un complejo independiente. Si en vez de esa clase introducimos un signo, p. ej. cl_5, entonces este signo no designa un objeto genuino, sino que sirve solamente para hacer proposiciones acerca de los elementos de esta clase, es decir, para hacer proposiciones acerca de todas las clases de cinco, sin tener que enumerar cada una de ellas, lo cual tampoco sería posible en la práctica, ya que su número es infinito. Ahora bien, si cl_5 es un signo que nos permite hacer proposiciones acerca de todas las propiedades comunes de todas las clases de cinco, entonces ¿cuál podría ser la diferencia entre dicho signo y el signo aritmético "5" (del número cardinal)? El número cardinal 5 es también, como la clase cl_5, un cuasi-objeto; el signo "5" tampoco designa un objeto genuino, sino que sirve solamente para hacer proposiciones acerca de una propiedad común a todas las clases posibles de cinco. Así vemos que la definición que dimos del número cardinal no postula, como frecuentemente se cree, en vez de los números cardinales, otras entidades constituidas esquemáticamente que tienen cierta analogía formal con los números cardinales. Más bien ***esta definición da precisamente en el blanco del concepto aritmético mismo***. Únicamente debido a la concepción errónea, no expresada en ninguna parte, pero casi siempre implícita, de que las clases son todos o colecciones, no se ha visto este hecho.

BIBLIOGRAFÍA. La definición mencionada del número cardinal fue primero establecida por *Frege:* [*Grundlg.*] 77 y ss., [*Grundges.*] I 57. Independientemente de él, fue encontrada de nuevo por *Russell* y usada en la fundamentación de las matemáticas: [*Principles*] 114, [*External W.*] 199 y s., [*Math. Phil.*] II; [*Princ. Mathem.*] I.

Contra este género de definición se han hecho objeciones semejantes a la ya mencionada, p. ej. por Hausdorff [*Mengenl.*] 46, J. König [*Logik*] nota 226; compárese *Fraenkel* [*Mengenl.*] 44. Russell mismo, por lo menos al principio, en su afán de mantenerse lo más cerca posible al uso común del lenguaje, no rechazó con suficiente claridad la concepción de que las clases no son todos, a pesar de su "*no class theory*" [*Princ. Math.*], [*External W.*] 126; es cierto que ahora subraya decididamente la diferencia entre clase y "un montón o un conglomerado", o sea entre el todo o la colección según nuestra terminología [*Math. Phil.*] 184. Sin embargo, cree que con esta definición del número cardinal tiene que aceptar una extrañeza solamente para poder obtener un concepto determinado inequívoco [*Math. Phil.*] 18. Nuestra concepción coincide con la de Weyl [*Handb.*] II.

EJEMPLO. 2. *Relación*. Vimos antes que las *fracciones* son reducibles a números naturales, es decir, que deben ser designadas como complejos de números naturales (§ 2). Las fracciones son, más precisamente, complejos independientes, o sea, cuasi-objetos, ya que pueden ser definidas como relaciones entre números naturales. Por ejemplo: "$2/3 =_{df} \hat{x}\hat{y}$ (x y y son números naturales, y vale que $3x = 2y$)".

41. *Los niveles de constitución*

En un sistema de constitución de cualquier género se constituyen, en cada nivel y en varios pasos progresivos, sobre la base de cualesquiera objetos básicos, cada vez nuevos dominios de objetos, utilizando alternadamente la constitución de clases y la constitución de relaciones. Llamamos a estos dominios, que no tienen parentesco entre sí y de los cuales cada uno forma un dominio de cuasi-objetos respecto al dominio anterior, "*niveles de constitución*". Según esto, los niveles de constitución de un sistema de constitución son las esferas de objetos que fueron puestas en un orden escalonado mediante la constitución de algunos objetos sobre la base de otros. Ahora se puede ver con toda claridad que *el concepto*

de "cuasi-objeto" es relativo y que vale para un objeto de cualquier nivel, constituido a partir de los objetos del nivel anterior.

Ahora también se puede ver claramente en qué sentido las dos tesis de la teoría de la constitución que postulamos antes y que parecían contradecirse, son compatibles. Son éstas la tesis de la unidad del dominio de los objetos (§ 4) y la tesis de la multiplicidad de los géneros independientes de objetos (§ 25). En el sistema de constitución todos los objetos son constituidos a partir de ciertos objetos básicos, pero su constitución se realiza en una construcción escalonada progresiva. Dado que la constitución se basa en los mismos objetos básicos, se infiere que las proposiciones acerca de todos los objetos se pueden transformar en proposiciones acerca de esos objetos básicos, de modo que según la teoría de la *referencia* lógica de las proposiciones, se trata de un solo dominio de objetos. Éste es el sentido de la primera tesis. Sin embargo, en su procedimiento práctico, la ciencia no siempre hace uso de esa transformabilidad, ya que en realidad no transforma todas sus proposiciones. Más bien las formula principalmente en forma de proposiciones acerca de estructuras ya constituidas, y no en forma de proposiciones acerca de objetos básicos. Estas estructuras ya constituidas pertenecen a diversos niveles de constitución, los cuales entre sí no tienen parentesco de esfera. Según la forma lógica de las proposiciones, la ciencia se ocupa por eso de muchos géneros independientes de objetos. Éste es el sentido de la segunda tesis. La compatibilidad de las dos tesis se funda en que es posible, a partir de los mismos objetos básicos, constituir niveles diferentes que no tienen parentesco de esfera entre sí.

42. *Ser y valor*
(Puede ser omitido)

Según un uso frecuente del lenguaje, se puede hablar también de diferentes *"géneros del ser"* de los objetos de diferentes esferas. Esta expresión trae con gran claridad a la conciencia

cuán diferentes e incomparables son los objetos que no tienen entre sí parentesco de esfera. En el fondo, se trata de aquello a que la filosofía más reciente le da importancia, a saber, la *diferencia entre el ser o los entes (das Seiende) y el valor (das Geltende)*. Dicho con más precisión: se trata de la diferencia entre objetos genuinos y cuasi-objetos. Pues si se constituye un cuasi-objeto sobre la base de ciertos elementos de su dominio inicial, entonces "vale" para esos elementos; con esto, el valor, entendido como cuasi-objeto, se distingue de sus elementos, entendidos como entes. También es usual la expresión de que una relación "vale" para sus términos; y es menos usual decir que una clase "vale" para sus elementos, aunque aquí podríamos usar también dicha expresión, dado que la relación es la misma en ambos casos. La teoría de la constitución va más allá de la concepción común acerca del ser y del valor, ya que no considera que esta contraposición sea única ni que sea solamente un límite. Más bien sostiene que dicha contraposición es una relación que se renueva una y otra vez y que *nos lleva adelante de un nivel al nivel próximo*. Lo que tiene valor para los objetos de un primer nivel, es concebido como entidad en un segundo nivel, y después puede convertirse en un objeto con un nuevo valor (en un tercer nivel), etc. En esto radica, para la teoría de la constitución, la dialéctica del desarrollo del concepto en forma rigurosamente lógica. Así, los conceptos de ser y de valor son relativos, y expresan la relación que cada uno de los niveles de constitución tiene con el nivel próximo siguiente.

EJEMPLO. La progresión de los niveles de constitución, en que la relación del valor con los entes vuelve a aparecer de manera modificada: a partir de las cosas se constituyen clases; éstas no consisten en cosas, no son entes en el sentido de ser cosas, sino que valen para las cosas. Estas clases, aunque son valores, son concebidas como entes (de un segundo género de ser). A partir de ellas se puede proseguir p. ej. a los números cardinales que valen para estas clases (sobre la constitución de los números cardinales como clase de clases, compárese § 40). Los números cardinales pertenecen a un tercer género de ser, y hacen posible la constitución de las fracciones, entendidas como relaciones, las cuales valen para ciertos números cardinales (compárese § 40); también estas fracciones son objetivadas y son concebidas como entes (de un cuarto género de ser) y se las convierte en elementos proposicionales de ciertas clases que valen para ellas, es

decir, en los números reales; éstos pertenecen a un quinto género de ser; los números complejos, entendidos como relaciones que valen para ciertos números reales, pertenecen a un sexto género de ser, etc.

Es cierto que el ejemplo anterior nada más menciona seis niveles, pero ya nos permite reconocer a cuán diversos géneros de objetos conduce la constitución si se forman muchos de esos pasos escalonados. Al final se construyen ciertas estructuras, en las cuales a primera vista no es posible reconocer que fueron constituidas a partir de ciertos objetos básicos, y aun parece imposible que lo hayan sido. De allí proviene la aparente paradoja expresada en la sentencia de *Kronecker*, de que todas las matemáticas no se ocupan de otra cosa sino de números naturales; y más aún la aparente paradoja de la *tesis* de la teoría de la constitución según la cual *los objetos de todas las ciencias son constituidos a partir de los mismos objetos básicos mediante la mera aplicación de las formas de los niveles clase y relación.*

43. *Una objeción al método extensional de constitución*

Vimos antes que una definición constitucional, hecha en forma de una definición operacional (§ 39), consiste en declarar que dos funciones proposicionales se refieren a lo mismo. Además pensamos (§ 40) que la nueva función proposicional solamente puede ser determinada por su extensión, y que por eso basta con introducir, en el lugar de la función proposicional misma, su signo extensional mediante la definición constitucional. Con esto, todo concepto es definido solamente de manera extensional. Por eso hablamos del "*método extensional*" de constitución. Dicho método se basa en la "*tesis de la extensionalidad*", que dice: toda proposición acerca de un concepto puede tomar este concepto de manera extensional, es decir, que puede ser representado por su extensión (clase o relación); o dicho con más precisión: toda proposición acerca de una función proposicional puede ser representada por su signo extensional.

Ahora podría objetarse que el método extensional puede presentar ciertas dificultades al proseguir del concepto definido extensionalmente hacia otros conceptos y proposiciones acerca de él; pues según las concepciones tradicionales de la lógica, la tesis de la extensionalidad no tiene validez, ya que, así se piensa, no todas las proposiciones acerca de un concepto pueden ser puestas en la forma de una proposición extensional.

BIBLIOGRAFÍA. La objeción mencionada se debe a la distinción que se hacía antiguamente entre *lógica extensional y lógica intensional*. Desde luego, no se poseía un criterio exacto para determinar si una proposición se refiere a la extensión o al contenido de un concepto. La distinción adquirió importancia cuando se construyeron los primeros sistemas de logística o de lógica simbólica (Boole, Venn, Schröder), y estos sistemas no sólo fueron construidos en el sentido de una mera lógica extensional, sino que se trazaron sus límites más estrechamente al suponer que la subsunción es la única forma de la proposición. Basándose en Frege, Russell fue más allá de esa limitación. En su sistema la lógica extensional unifica ésta con la lógica intensional. *Frege* fue el primero en determinar con toda exactitud la muy discutida diferencia entre el contenido y la extensión de un concepto, diferencia conocida y discutida desde hace siglos; esto lo hizo al establecer la diferencia entre el concepto como función, cuyos valores son valores de verdad, y el "recorrido de una función" (que en nuestra terminología equivalen a "función proposicional" y "extensión"). A partir de allí, *Russell* desarrolló la lógica intensional como teoría de las funciones proposicionales, y la lógica extensional como teoría de las extensiones (clases y relaciones). La lógica extensional de este sistema ya contiene tanto proposiciones subsuntivas como también una gran cantidad de formas proposicionales, las cuales se distinguen por su relación predicativa; la lógica intensional no está sometida a formas proposicionales determinadas. Según la primera concepción de Russell, no todas las proposiciones de la lógica intensional son traducibles a proposiciones acerca de extensiones; [*Princ. Math.*] I 76 y ss., [*Math. Phil.*] 187 y ss. Esta concepción fue atacada por *Wittgenstein* [*Abhandlg.*] 247 y ss., y desde entonces, Russell mismo tiende a renunciar a ella en su *Prólogo* a [*Tractatus.*] 194 y ss. de Wittgenstein, [*Princ. Math.*] I p. XIV y 659 y ss.

Partiendo de una concepción semejante a la de Wittgenstein, nosotros mostraremos que la concepción antes mencionada es de hecho insostenible. Nosotros reconocemos la validez de la tesis de la extensionalidad, de modo que la objeción al método extensional es obsoleta.

La *objeción al método extensional* no sólo se refiere al sistema de constitución que exponemos aquí. Un grupo de filósofos alejados de las matemáticas lo ha objetado como cuestión de principio, aduciendo que un método formal como el nuestro, que usa principalmente extensiones, sobre todo cuando se trata –como aquí– no de problemas puramente lógicos, sino de problemas relativos al conocimiento, no es apropiado para resolver las cuestiones epistemológicas. Puesto que la diferencia hecha por Russell entre proposiciones "extensionales" e "intensionales" es el único intento hecho hasta la fecha para determinar con exactitud el problema del contenido y de la extensión, ésta es, a pesar de las propias objeciones de Russell, el arma más poderosa que podemos darles a nuestros oponentes para provocar una decisión definitiva.

Una proposición se llama *"extensional" si puede ser transformada en una proposición extensional* (proposición acerca de clases o de relaciones); de otro modo se llama *"intensional"*. La condición necesaria y suficiente para que una proposición acerca de una función proposicional f sea extensional, es la de que en la proposición –independientemente de su valor de verdad– en el lugar de f pueda ser puesta cualquier otra función proposicional que sea coextensiva con f. La *tesis de la extensionalidad* afirma que todas las proposiciones acerca de cualquier función proposicional son extensionales, es decir, que no hay proposiciones intensionales.

BIBLIOGRAFÍA. *Russell* [*Princ. Math.*] I 72 y ss., [*Math. Phil.*] 187 y s.; en ambos trabajos hay ejemplos de proposiciones (aparentemente) intensionales.

EJEMPLO. Consideremos las funciones proposicionales coextensivas "*x* es un ser humano" y "*x* es un animal racional". Examinemos ahora la siguiente proposición acerca de la función proposicional en cuanto a su extensionalidad: "*x* es un ser humano" implica generalmente (es decir, para todos los valores del argumento) que "*x* es mortal". No es necesario examinar si esta proposición es verdadera o falsa. De todos modos mantiene su valor de verdad, es decir, sigue siendo verdadera o falsa, si en el lugar de "*x* es un ser humano" se coloca la función proposicional coextensiva "*x* es un animal racional", o cualquier otra función proposicional coextensi-

va. De esta manera se cumple el criterio, y la proposición implicativa que hay que juzgar es extensional. El hecho de que realmente puede ser transformada en una proposición extensional, más precisamente, en una proposición acerca de clases, es fácilmente demostrable: "la clase de los seres humanos está contenida en la clase de los mortales". (Aquí hemos transformado a la vez la segunda función proposicional.)

Examinemos ahora como *contraejemplo* de la misma función proposicional, lo siguiente: "yo creo que '*x* es un ser humano' implica generalmente que '*x* es mortal' ". Aquí no está permitido colocar sin más "*x* es un ser humano" para cualquier función proposicional coextensiva. Pues de la proposición dada no se puede concluir que mi pensar y mi creer se hayan ocupado de otros conceptos coextensivos, p. ej. del concepto "animal racional". Por eso, la proposición "yo creo que. . ." parece ser una proposición no extensional, por ende intensional, acerca de la función proposicional "*x* es un ser humano". Más tarde volveremos sobre este ejemplo y sobre la tesis de la extensionalidad; pero antes introduciremos algunos conceptos nuevos, necesarios para la solución del problema.

44. *Distinción entre proposiciones acerca de signos, proposiciones con sentido y proposiciones de referencia*

Para fundamentar la tesis de la extensionalidad y justificar así el método extensional de constitución, introduciremos primero, en lugar de la ya discutida distinción entre proposiciones extensionales e intensionales acerca de las funciones proposicionales, otra clasificación de las proposiciones, que es más general y que no sólo se refiere a las proposiciones acerca de funciones proposicionales, sino a proposiciones acerca de cualesquiera objetos, ya sean proposiciones o funciones. Nosotros distinguimos entre proposiciones acerca de signos, proposiciones que tienen sentido y proposiciones de referencia.

La distinción depende de las tres maneras diferentes en que se usan los signos. Del *signo mismo* distinguimos, por un lado, entre el "*sentido*" que "expresa", y por el otro lado, la "*referencia*" a que "se refiere". (Esta distinción proviene de Frege [*Sinn*], [*Grundges.*] I, 7.) Si se coloca un signo en el lugar del argumento de una función proposicional, todavía no queda claro de buenas a primeras cuál sea el argumento de la función proposicional, aunque el argumento y su referencia sean co-

nocidos. Generalmente esto puede adivinarse fácilmente por el contexto. Pero para hacer una distinción clara, añadiremos aquí (en § 44, 45) algunos signos auxiliares a los signos del argumento para expresar a cuál de los tres géneros nos referimos. Pondremos entre comillas el signo del argumento si el *signo mismo* es el argumento de la función proposicional, p. ej.: " '7' es un número arábigo", " '5 + 2' consiste en tres signos parciales". Pondremos entre corchetes el signo del argumento si su *referente*, es decir, aquello que se designa mediante el signo, denota el argumento, como es generalmente el caso, p. ej.: "[7] es un número non". Pero hay algo más a lo que puede referirse el signo 7. Para distinguirlo de la referencia, lo llamaremos el "*sentido*" de ese signo, y lo caracterizamos poniéndolo entre paréntesis agudos, p. ej.: "acabo de tener la representación <7>". Lo que se quiere decir con esto resulta más claro si se comparan las posibles sustituciones del signo en los tres casos, conservando el valor de verdad de la proposición. El signo del argumento permite pocas variaciones en la expresión de una *proposición acerca de los signos*. La proposición indicada acerca de "7" no permite el uso de "VII" ni de "5 + 2". En cambio, en el enunciado anterior que contiene <7>, en su lugar se puede colocar "<VII>". Pues con esta *proposición acerca del sentido* se quiere decir que yo tengo una representación del número siete, y este hecho puede ser expresado igualmente con ayuda de cualquiera de estos signos escritos: <siete>, <7> y <VII>. En cambio, la proposición "acabo de tener la representación <5 + 2>" no tiene necesariamente el mismo valor de verdad porque no es necesario que yo haya tenido la representación de la suma de cinco más dos. La proposición que menos variaciones admite es la *proposición de referencia*. En las proposiciones "[7] es un número non" o "[7] > 6" puedo usar tanto [VII] como [5 + 2]. De acuerdo con todo lo anterior, decimos que por el *signo mismo* entendemos la figura escrita (u oral, etc.); 7, VII, 5 + 2, entendidos estos mismos como signos, son diferentes entre sí. Así, según nuestra terminología, "7", "VII", "5 + 2" son objetos diferentes. Por el *sentido* de un signo entendemos aquello que concuerda en los objetos intencionales de aquellas representaciones, pensamientos y similares cuya evocación es la finalidad del signo. 7 y VII tienen el mismo sentido, es decir, el núme-

ro siete entendido como contenido de la representación o del pensamiento; pero 5 + 2 tiene otro sentido. Así, <7> es lo mismo que <VII>, pero <5 + 2> es otra cosa. De la misma manera, <la estrella vespertina> y <the evening star> son lo mismo, pero <la estrella matutina> es otra cosa; <Scott> es diferente a <el autor de Waverley>. Por *referente* de un signo entendemos el objeto a que el signo se refiere; 7, VII y 5+ 2 tienen el mismo referente, o sea que designan el número 7 (la igualdad aritmética es una identidad lógica, como lo demostró Frege [*Grundges.*] I, pág. IX); [7], [VII] y [5+ 2] son lo mismo; como también son idénticas entre sí [la estrella matutina] y [la estrella vespertina]; y entre sí son idénticos [Scott] y [el autor de Waverley].

La misma distinción que hay entre el signo mismo, su sentido y su referencia, como acabamos de explicar en cuanto a los signos, cuyos referentes son *los objetos* en sentido estrecho, vale también para los enunciados entendidos como signos acerca de *enunciados*; y finalmente, vale también para las proposiciones acerca de las *funciones proposicionales*. Debido a la analogía con lo que ya hemos explicado, seremos ahora breves. Consideremos primero los *enunciados*. El sentido de un enunciado es el pensamiento expresado en él; la referencia de un enunciado es el valor de verdad que posee (según Frege), ya sea lo verdadero o lo falso.

EJEMPLO. Tomemos tres enunciados: A) Sócrates es un ser humano; B) Socrates homo est; C) 2+ 2 = 4; llamémoslas A), B) y C). A, B y C son diferentes como signos (enunciados); A y B tienen el mismo sentido; A, B y C tienen el mismo referente, es decir, el mismo valor de verdad, o sea, lo verdadero. Las proposiciones acerca de estos enunciados pueden ser clasificadas como se hizo antes. "'A' consiste en cinco palabras" es una *proposición acerca de los signos*; en el lugar de "A" no puede colocarse ni "B" ni "C". "<A> es un hecho histórico" es una *proposición de sentido*; en el lugar de <A> se puede colocar <B>, pero no <C>. "[A] es equivalente a [1+ 1 = 2] (es decir, tiene el mismo valor de verdad)" es una *proposición de referencia*. En este caso se puede colocar tanto [B] como [C] en el lugar de [A].

45. *Justificación del método extensional*

La clasificación anterior en tres partes tiene gran importancia para las proposiciones acerca de las *funciones proposicionales*. Como ejemplos de funciones proposicionales, tenemos: 1) x es un ser humano, 2) x homo est, 3) x es un animal racional. Estas tres funciones proposicionales son coextensivas, ya que son satisfechas por los mismos valores de x; por eso tienen el mismo referente. Sin embargo, el sentido de la primera es el mismo sólo en cuanto a la segunda, pero no en cuanto a la tercera. En una *proposición acerca de los signos* de la primera, p. ej. "'x es un ser humano' consiste en 14 letras" no puede colocarse ni la segunda ni la tercera. "Yo creo que hay cosas que satisfacen <x es un ser humano>" es una *proposición de sentido*; aquí puede colocarse la segunda función proposicional, pero no la tercera, ya que mis pensamientos y mis creencias no tienen que haberse ocupado necesariamente con el concepto animal racional. "[x es un ser humano] implica generalmente que x es mortal" es una *proposición de referencia*; aquí pueden colocarse tanto la segunda función proposicional como la tercera, así como también cualquier otra función proposicional que sea coextensiva. De acuerdo con los criterios que establecimos antes (§ 43), esta proposición de referencia es extensional, la proposición de sentido antes mencionada sería una proposición intensional acerca de la función proposicional: x es un ser humano; mientras que la proposición acerca de los signos no trata para nada de la función proposicional sino sólo de sus signos, es decir, de un grupo de letras. Estas reflexiones nos permiten reconocer ahora que la proposición de referencia y la proposición de sentido no tratan en absoluto de lo mismo, ya que <x es un ser humano> no es lo mismo que [x es un ser humano]; la diferencia es análoga a <5+ 2> y [5+ 2], es decir, entre aquello que me represento con la suma 5+ 2 y el número siete.

Así vemos que la *conclusión* de nuestras reflexiones es la siguiente: la diferencia que se hace entre proposiciones extensionales e intensionales acerca de una función proposicional no es válida, ya que las proposiciones llamadas intensionales no se refieren para nada al mismo objeto. Solamente las

proposiciones extensionales (designadas así en nuestra terminología) se refieren a las funciones proposicionales mismas; en cambio, las llamadas proposiciones intensionales se refieren a otra cosa (p. ej. a un concepto como contenido de una representación o de un pensamiento).

Así, la tesis de la extensionalidad es válida: no hay proposiciones intensionales acerca de funciones proposicionales; lo que se ha tenido por ello no eran proposiciones acerca de la función proposicional, sino proposiciones acerca del sentido. Toda proposición que no se refiere al sentido de la función proposicional, sino al suyo propio, mantiene su valor de verdad si se coloca cualquier función proposicional coextensiva, y por eso puede ser expresada en forma de una proposición extensional.

Sin justificar esto mayormente, queremos solamente mencionar que nuestros *resultados pueden ser ampliados*. Pues las reflexiones anteriores no sólo valen para las proposiciones acerca de las funciones proposicionales, sino que, de acuerdo con las reflexiones anteriores, valen también, de manera análoga, para las proposiciones acerca de proposiciones y para las proposiciones acerca de los objetos en sentido estrecho. Por eso, la conclusión general es la siguiente: *no hay en absoluto proposiciones intensionales. Todas las proposiciones son extensionales*. En toda proposición, el signo mediante el cual se predica un objeto, ya sea éste un objeto en sentido estrecho, ya sea una proposición, una función proposicional o cualquier otra cosa, puede ser sustituido por otro signo que tenga la misma referencia, aunque su sentido sea otro.

Si decimos que toda proposición acerca de una función proposicional puede ser puesta en forma de una proposición extensional, no queremos decir con esto que la posibilidad de formar proposiciones acerca de funciones proposicionales se restrinja, si en vez de éstas se introducen solamente sus extensiones. *Con esto está justificado el método extensional de constitución.*

B. LA FORMA DEL SISTEMA

1. INVESTIGACIONES FORMALES

46. *La forma del sistema se refiere a la reducibilidad*

Después de haber discutido el problema de las formas de los niveles, y después de haber establecido que cada uno de los niveles de constitución del sistema debe ser constituido en forma de definiciones usando clases o relaciones, se presenta el segundo problema, o sea, el problema de la "forma del sistema", es decir, de la forma completa del sistema de constitución. ¿Cómo hay que proceder al construir cada uno de los niveles para que la totalidad de los objetos de la ciencia ocupen su lugar dentro del sistema? En la Sección preparatoria II B habíamos discutido diversos géneros de objetos. Ahora tenemos que ordenar los objetos de los diversos géneros dentro de un *sistema*. El ordenamiento en el sistema de constitución se determina en que un objeto *a* siempre puede ser constituido sobre la base de los objetos anteriores *b*, *c*. En otras palabras: *a* debe ser reducible a *b*, *c*. Por tanto, las funciones proposicionales acerca de *a* deben poder ser transformadas en funciones proposicionales coextensivas acerca de *b*, *c*.

Para aplicar este criterio con exactitud, es necesario que las funciones proposicionales que aquí examinamos —ya sea

completas o en su esqueleto lógico— sean formuladas en su forma logística, o, por lo menos, en su forma lógica. Decimos que una proposición o una función proposicional está "*formulada en su forma logística*" si es expresada mediante símbolos logísticos. Por "*esqueleto lógico*" de una proposición o de una función proposicional entendemos su forma lógico-formal. Así diremos de una proposición, que sólo su esqueleto lógico ha sido formulado en forma logística, si los conceptos extra-lógicos son expresados mediante palabras del lenguaje común, mientras que las relaciones lógicas que hay entre estos conceptos extra-lógicos que constituyen el esqueleto, son expresadas mediante los signos de la logística. Decimos de una proposición que es formulada en "*forma lógica*", si es expresada completamente mediante palabras del lenguaje común, pero de tal manera que el esqueleto, con base en el consenso implícito o explícito de las palabras establecidas, puede ser traducido unívocamente a la versión logística.

EJEMPLO. Una proposición expresada en palabras del lenguaje común es ésta: "si alguien es un negro, entonces también es un ser humano"; expresada en su forma lógica, dirá: "si alguien pertenece a la clase de los negros, entonces pertenece siempre también a la clase de los seres humanos"; la versión del esqueleto lógico, dirá: "(x): $x \in$ negro. $\supset$. $x \in$ ser humano"; y la versión logística de la proposición completa será: "$(x): x \in ne. \supset. x \in sehu$".

BIBLIOGRAFÍA. Acerca del *esqueleto lógico* véase Carnap [*Logistik*] § 42 y ss., con ejemplos acerca de la versión logística de las proposiciones.

47. *Criterio de reducibilidad en el lenguaje del realismo*

El sistema de constitución quiere ordenar en un sistema unitario los objetos de todas las ciencias de acuerdo con la reducibilidad de un objeto a otro. Por eso, posteriormente tendre-

mos que examinar los diversos géneros de objetos en cuanto a su reducibilidad. Con esto surge la ya mencionada dificultad de tener que examinar las proposiciones y las funciones proposicionales bajo el criterio de reducibilidad; aquellas serán expresadas aquí solamente en el lenguaje de las palabras. En vista de la tarea que nos hemos propuesto, examinaremos el criterio de reducibilidad de otra manera, de modo que no hablaremos de funciones proposicionales y de su relación lógica, sino de los hechos y de sus relaciones objetivas. Con esto las traducimos, del lenguaje lógico-formal, o sea, del *lenguaje de constitución*, al lenguaje en que se expresan los hechos, o sea, al "*lenguaje del realismo*". (Respecto a la diferencia de estos dos lenguajes, véase § 52.)

De esta manera obtendremos el siguiente *criterio de reducibilidad de los hechos*, aunque esto suceda a costa del rigor lógico, pero en favor de su fácil aplicabilidad a los hallazgos empíricos de las ciencias particulares. Decimos que un objeto *a* "*es reducible* a los objetos *b, c*", si para la presencia de cualquier hecho respecto a los objetos *a, b, c*, se puede indicar una *condición necesaria y suficiente* que solamente dependa de los objetos *b, c*.

Ahora hay que demostrar que este criterio coincide con el criterio expuesto antes (§ 35). La coextensionalidad de dos funciones proposicionales A, B quiere decir que A generalmente implica B, y al contrario, que B también implica A (§ 32). Si A generalmente implica B, esto quiere decir que en todos los casos en que se satisface A también se satisface B; en otras palabras, que A es condición suficiente de B. Y si B generalmente implica A, esto quiere decir que B no es satisfecha en ninguno de los casos en que A no es satisfecha, o sea que A es condición necesaria de B. Así pues, si A y B son coextensivas, entonces A es condición suficiente y necesaria de B (y a la vez B de A, pero esto no interesa aquí). Sin embargo, parece que nos hemos desviado en un punto: el nuevo criterio habla de "hechos" o del "comportamiento de las cosas", mientras que el criterio anterior hablaba de funciones proposicionales. Ahora bien, ¿un hecho se indica mediante una función proposicional o mediante una proposición? Aquí tenemos que hacer una distinción, a saber: hay que expresar los *hechos individuales* mediante proposiciones y los *hechos*

generales mediante funciones proposicionales. Las expresiones del lenguaje común no distinguen con exactitud estos dos géneros. En el criterio de reducibilidad nos las habemos con hechos generales, dado que solamente respecto a ellos se puede hablar de una relación condicional. (Lo mismo sucede con los hechos que se presentan en las leyes de la naturaleza.) Así, ambos criterios coinciden también en este punto.

48. *El hecho básico respecto a un objeto*

El criterio fáctico (de "los hechos") de reducibilidad presenta una dificultad más debido a la expresión "un hecho cualquiera". Hablando con más precisión, para poder decidir acerca de la reducibilidad de unos objetos a otros, habría que examinar todos los hechos posibles en que se presentan objetos, los cuales muchas veces se dan en cantidad inconmensurable. Sin embargo, resulta que para cada objeto hay un "hecho básico", a saber: en todos los otros hechos en que todavía se presenta el objeto, éste se presenta solamente dentro del marco de dicho hecho básico. Dicho con más precisión en el lenguaje de la teoría de la constitución: para cada objeto hay una "*función proposicional fundamental*" tal, que al presentarse el objeto puede siempre ser expresado con ayuda de esa función proposicional básica. Para expresar el concepto de una propiedad, el hecho básico es que esa propiedad está presente (función proposicional fundamental: "x tiene la propiedad. . ." o "x es un. . ."); para expresar un concepto de relación, el hecho básico es que la relación está presente (función proposicional básica: "x tiene con y la relación. . .").

De acuerdo con el método extensional de constitución (§ 43), para expresar un concepto de propiedad tomaremos el signo de clase, p. ej. cl, y para expresar un concepto de relación tomaremos p. ej. el signo R; entonces la función proposicional básica es "$x \in cl$" y "$x\ R\ y$" respectivamente. Y de hecho, toda oración en que se presenta el signo de clase cl, puede ser transformada de tal manera que cl solamente se presente en el enlace "$x \in cl$"; y toda oración en que se presente el signo de

relación R, puede ser transformada de tal manera que R sólo se presente en el enlace "$x\ R\ y$".

La definición mediante la cual se constituye un objeto, es decir, su "definición constitucional", tiene que emplear el hecho básico del objeto: la función proposicional del hecho básico es el *definiendum*, y la función proposicional que indica la condición suficiente y necesaria de este hecho básico, es el *definiens*. Pues dos funciones proposicionales son coextensivas si una indica la condición suficiente y necesaria de la otra (§ 47); y la contraposición de dos funciones proposicionales coextensivas, de las cuales la primera —excepto las variables— solamente contiene un signo que no se presenta en la otra, puede ser entendida como la definición de ese signo, es decir, como definición operacional (§ 39).

EJEMPLO. Constitución de un objeto con ayuda de un *hecho básico*. El hecho básico que es el equilibrio de la temperatura, es: "x tiene respecto a y un equilibrio en la temperatura". La condición suficiente y necesaria de esto es el siguiente hecho: "si los cuerpos x y y son puestos en contacto espacial (directa o indirectamente por la mediación de otro cuerpo), no muestran un aumento ni una disminución en la temperatura". Estas dos funciones proposicionales son coextensivas. Por eso podemos usarlas para dar una definición del objeto de la primera función, es decir, del equilibrio de la temperatura: "llamamos 'equilibrio de la temperatura' a la relación que hay entre x y y, la cual se caracteriza en que los cuerpos x y y, si son puestos en contacto espacial (directo o indirecto), no muestran un aumento ni una disminución en la temperatura". De esta manera puede ser introducido, es decir, "constituido", el objeto "equilibrio de la temperatura", si los otros objetos nombrados en la definición ya fueron constituidos previamente.

49. *Característica y condición*

La prueba de la reducibilidad de un objeto debe apoyarse, según nuestras reflexiones, en que, para el hecho básico de un objeto debe formularse también una condición suficiente y necesaria. Ahora se presenta la pregunta de si es posible formular tal condición para todos los hechos básicos. Para res-

ponder a esta pregunta usamos el concepto ***característica determinada por las ciencias***. La característica de un hecho es la condición suficiente de ese hecho. Pero no toda condición suficiente puede ser llamada característica. De acuerdo con el uso común del lenguaje, usaremos el término "característica" para denominar solamente aquellas condiciones por las cuales también suele ser conocido un hecho, es decir, aquellas que generalmente son conocidas *antes* que el hecho.

EJEMPLO. La relación condicional que hay entre la ***presión atmosférica*** elevada y la elevación que señala el ***barómetro***, es mutua; si la presión atmosférica es elevada, entonces también el mercurio del barómetro estará elevado; y si el mercurio del barómetro está elevado, entonces también lo estará la presión atmosférica. Pero solamente en el segundo caso llamamos condición a la característica.

Las ciencias suelen indicar las características de los muchos hechos de que se ocupan, especialmente cuando se trata de hechos elementales, de los cuales están compuestos los demás, es decir, que indican precisamente aquellas características que son de importancia como hechos básicos, como p. ej. "esta cosa es un roble", "esta entidad es una cooperativa de consumidores". Es verdad que el proceso de conocimiento de tales hechos, o sea, la presencia de un concepto determinado, muchas veces no se desarrolla, ni siquiera en los procedimientos de las ciencias, recurriendo a estas características, sino que se procede intuitivamente. Sin embargo, también dichos conceptos, aunque conocidos intuitivamente, valen como objetos firmemente establecidos por las ciencias, precisamente porque esas características *pueden* ser indicadas. En algunos casos, especialmente en las ciencias de la cultura, o bien no se indican para nada las características de un hecho, o bien se indican vagamente, p. ej. cuando se trata del carácter estilístico de una obra de arte o de cosas parecidas. En esos casos, la decisión acerca de la presencia de un hecho no sucede mediante la aplicación de criterios racionales, sino por medio de la empatía. Con razón se considera que una decisión basada en la empatía es una decisión *científica*. Pero su racionalidad y justificación, que no pueden apoyarse en la empatía, se basan

en que, o bien en nuestros días ya es posible indicar las características, aunque en algunos casos esto sea muy aparatoso, o bien en que la tarea de buscar las características es reconocida como tarea de la ciencia, y se considera que su logro es en principio posible. Una decisión basada en la empatía o en cualquier otra cosa, que *en principio no* pueda ser examinada racionalmente mediante criterios conceptuales, perdería el requisito de ser reconocida como científica. El límite en que se puede tomar una decisión basada en la empatía, también es observado por las ciencias de la cultura; pero aunque no se le reconoce expresamente, sí lo es en sus procedimientos de investigación.

Por eso decimos que *en todos los hechos de las ciencias hay en principio una característica*; y esto quiere decir que las ciencias tienen la tarea de determinar una característica para cada hecho, o que en principio dicha tarea es realizable. Un análisis más detallado, para el cual no disponemos aquí del espacio suficiente, demostraría que en todos los hechos que estudian las ciencias hay en principio *una característica, que a la vez es infalible y siempre está presente*, es decir, que hay una característica que está presente si, y sólo si, también el hecho está presente. Siempre se puede formar una característica de este género si, para los casos individuales, se enlazan las diversas características. Tal característica es entonces también a la vez la condición suficiente y necesaria del hecho. *De allí que sea posible construir todos y cada uno de los objetos de la ciencia, determinando la característica del género mencionado para el hecho básico.*

EJEMPLO. La *característica* por la cual la *víbora de cascabel* recibió su nombre, es una característica infalible y siempre está presente en el hecho en que un animal es una víbora de cascabel. Así, las dos siguientes funciones proposicionales, que son coextensivas, dicen: "*x* es una víbora de cascabel" y "*x* es un animal que en la cola lleva un cascabel". Con estas funciones proposicionales, de las cuales la primera expresa el hecho básico del objeto víbora de cascabel, se puede dar ahora una definición constitucional de la víbora de cascabel, que en el lenguaje común diría: "Por 'víbora de cascabel' se entiende un animal que en la cola lleva un cascabel".

50. *Valor lógico y valor epistemológico*

Si un enunciado acerca de un objeto es transformado de tal manera que en el lugar del nombre del objeto se coloca su definición constitucional, se cambia en algunos casos el sentido del enunciado en cuanto a la representación del objeto, y con ello se cambia su valor para el conocimiento. Dado que debido a esto puede surgir una objeción importante en contra del método de constitución que aquí proponemos, discutiremos ahora con más detalle la cuestión relativa a la concordancia y la no concordancia del enunciado, transformado con el enunciado original.

Si *a* es reducible a *b* y *c*, entonces las funciones proposicionales *K* , *L* , etc. acerca de *a* son coextensivas con las funciones proposicionales *K'*, *L'*, etc., las cuales son exclusivamente acerca de *b*, *c*. La *transformación constitucional*, es decir, la eliminación del objeto *a* con ayuda de la definición que lo constituye, consiste en transformar las funciones proposicionales *K*, *L*, etc. en *K'*, *L'*, etc. Dado que éstas y aquéllas son coextensivas, al transformar una función proposicional la extensión no se transforma (§ 32); el valor de verdad del enunciado no cambia, es decir, sigue siendo verdadero o falso. Resumamos ahora ambos casos de la siguiente manera: tanto en las funciones proposicionales como en los enunciados el "*valor lógico*" no cambia; a éste contraponemos el "valor epistemológico". En una transformación constitucional una proposición verdadera con valor epistemológico puede convertirse en una trivialidad; en ese caso decimos que "el valor epistemológico" ha cambiado. Pero dado que la proposición trivial también es verdadera, su valor lógico no ha cambiado. *En la transformación constitucional de una proposición* (o de una función proposicional), *el valor lógico nunca cambia, pero algunas veces cambia el valor epistemológico*. (O sea que es una traducción, en la cual, a diferencia de las traducciones usuales de un idioma a otro, el contenido de la representación no tiene que ser el mismo.) Ésta es una característica esencial del *método de constitución*, a saber: que para la designación de los objetos, en las proposiciones y en las funciones proposicionales, *se toma en cuenta exclusivamente el valor lógi-*

co, no el valor epistemológico; éste es un método puramente lógico, no psicológico.

EJEMPLO. En § 49 dimos una definición constitucional de la víbora de cascabel. Con ayuda de esa definición haremos ahora una transformación constitucional de la siguiente oración: "el animal que está aquí y que lleva en la cola un cascabel, es una víbora de cascabel". En la transformación se da una tautología: "el animal que lleva en la cola. . ., es un animal que lleva en la cola. . .". El valor epistemológico del enunciado original se perdió por la transformación. En cambio, se conservó el valor lógico: en cuanto a su valor de verdad, la tautología tiene lo verdadero, lo mismo que el enunciado original.

BIBLIOGRAFÍA. Nuestra teoría de las caracterizaciones unívocas parte enteramente de la *teoría de las descripciones* ("*descriptions*") *de Russell*; [*Princ. Math.*] I 181 y ss., [*Math. Phil.*] 168 y ss., [*Description*]. Sin embargo, debido a la diferencia que hacemos entre valor lógico y valor epistemológico, nos alejamos de la teoría de las descripciones, porque consideramos que la caracterización se refiere a lo mismo (tiene el mismo valor lógico) que el nombre propio del objeto caracterizado. El argumento de la trivialidad aducido por Russell ([*Princ. Math.*] I 70, [*Math. Phil.*] 175 y s.) no nos molesta, ya que una trivialidad puede tener el mismo valor lógico que una proposición de valor epistemológico positivo, esta concepción está relacionada con la tesis de la extensionalidad (§ 43 y ss.).

51. *Traducción lógica y traducción del sentido*

La teoría de la constitución construye un objeto de tal manera que busca una *característica* infalible y siempre presente para ese objeto (mejor dicho, para su hecho básico), y en la *definición* formula el objeto. Esto parece no estar de acuerdo con lo que se requiere de una definición en el sentido de una dilucidación del concepto. Pues tal definición tendría que indicar las características esenciales del concepto, las cuales, sin embargo, frecuentemente no están contenidas en la característica.

Podemos decir que una definición es una regla de sustitución o una regla de reemplazo. Dicha regla indica que en todas las proposiciones un signo determinado (*definiendum*) puede ser substituido por otro signo (*definiens*) (el cual generalmente es compuesto). El requisito de invariancia que se debe cumplir en dicha traducción, puede ser de diversos géneros. Si se requiere que las proposiciones traducidas tengan el mismo valor lógico que las originales, pero sin tener necesariamente el mismo valor epistemológico, entonces hablamos de una "*traducción lógica*". En cambio, si además se requiere que la traducción tenga un valor cognoscitivo (como p. ej. ocurre en la traducción de un texto de un idioma a otro), o sea, que se conserve el sentido del contenido de las proposiciones, hablamos de una "*traducción del sentido*" (en este caso necesariamente se conserva el valor lógico). Dado que nuestro sistema de constitución de un objeto se ocupa siempre solamente de su valor lógico y no de su valor epistemológico (§ 50), la definición constitucional, que parte de la característica del objeto y por eso proporciona una definición lógica, cumple precisamente con lo que debe cumplir.

BIBLIOGRAFÍA. El que tomemos en cuenta solamente el valor lógico (el valor de verdad) para la derivación constitucional concuerda con la *definición leibniziana de la identidad*: "*Eadem sunt, quorum unum potest substitui alteri salva veritate*".

52. *Lenguaje del realismo y lenguaje de la teoría de la constitución*

Puede hacerse una objeción más al uso de una sola característica para formular la definición constitucional. Aparentemente hay una oposición fundamental entre la teoría de la constitución y las ciencias de la realidad en cuanto a su concepción de la realidad. Si p. ej. se constituyen los objetos de las psiques ajenas (los procesos psíquicos de otras personas) con base en

las características físicas, es decir, con base en los movimientos expresivos y las reacciones del cuerpo (incluyendo las expresiones del habla) de los otros, desde el punto de vista del realismo se podría objetar que las psiques ajenas son en realidad otra cosa que el comportamiento reactivo, el cual solamente juega el papel de ser una característica.

EJEMPLO. Consideremos la *ira* (como objeto de la psique ajena, o sea, como ira de otra persona, a diferencia de la ira propia, que puede haber sido constituida previamente). La definición constitucional de la ira ajena podría decir: "La ira de la persona A" quiere decir "el estado del cuerpo de A, que se caracteriza por tales y cuales procesos físicos de su cuerpo, o por su disposición a reaccionar a estímulos físicos de tal y cual género a través de procesos físicos de tal y cual género" (al hacer esto se caracteriza el género de los procesos echando mano de los procesos del propio cuerpo durante la ira propia). La *objeción del realismo* a esto, diría: el comportamiento físico del cuerpo del otro no es él mismo ira, sino solamente una característica de la ira.

Supongamos que K designa el comportamiento físico reactivo, o sea que designa la característica de un proceso psíquico determinado de la psique ajena. La objeción dice: el concepto mismo de esta psique ajena no es idéntico a K, y por eso requiere un signo propio p. ej. F. Ahora bien, a esta objeción hay que responder lo siguiente: todas las proposiciones de la ciencia (sin incluir las de la metafísica) acerca de F, especialmente todas las proposiciones que formula la psicología, pueden ser traducidas a proposiciones acerca de K y mantener su valor lógico. Dado que K y F satisfacen las mismas funciones proposicionales, deben ser consideradas como idénticas (según su valor lógico). Una referencia acerca de F, que no coincidiera con la de K, no podría ser indicada en absoluto por las proposiciones de la ciencia (esto es, no serían constituibles). (Este problema está relacionado con la tesis de Leibniz acerca de la identidad de los indiscernibles, compárese § 51; además está relacionado con el problema de la introyección y con el componente metafísico del problema de la realidad, § 175 y ss.)

El *lenguaje del realismo* (generalmente usado por las ciencias empíricas de la realidad) *y el lenguaje de la constitución*, se refieren en el fondo a lo mismo; *ambos son neutrales ante*

la decisión que se tome respecto al problema metafísico de la realidad, ya sea en su tendencia realista o idealista. Es cierto que en la práctica, el realismo lingüístico que frecuentemente usan las ciencias de la realidad por ser más funcional, se extiende hasta el realismo metafísico; pero con esto se va más allá del límite de las ciencias (compárese § 178). No hay objeción alguna en contra de esto, siempre y cuando suceda solamente en las *representaciones* que acompañan las proposiciones de las ciencias; pero el ir más allá del límite de las ciencias es impermisible, si esto influye en el contenido de las *proposiciones* de la ciencia.

Hay que volver a subrayar la *neutralidad del lenguaje* que nosotros usamos, especialmente la del *lenguaje de la constitución.* Este lenguaje no debe ser entendido en el sentido de alguna de las llamadas tendencias epistemológicas, que de hecho son tendencias metafísicas (p. ej. el realismo, el idealismo, el solipsismo), sino que este lenguaje *expresa solamente las relaciones lógico-epistemológicas.* En el mismo sentido, *la expresión "cuasi-objeto" designa solamente una relación lógica determinada,* y no la negación de un valor metafísico de realidad. Precisamente todos los objetos reales son cuasi-objetos (en la teoría de la constitución se les reconoce la misma realidad que les reconocen las ciencias de la realidad, véase § 170).

Una vez que se ha reconocido que el lenguaje de la constitución y el lenguaje del realismo designan lo mismo, se sigue que las definiciones constitucionales y las proposiciones del sistema de constitución pueden ser obtenidas, mediante la traducción, partiendo de la información de las características y de otras proposiciones usadas por las ciencias empíricas en el lenguaje del realismo.

Una vez que se ha reconocido que el lenguaje del realismo y el lenguaje de la constitución son solamente dos lenguajes diferentes con que se expresan los mismos hechos, algunas de *las polémicas en el terreno de la epistemología* –y aun se puede decir que *la mayoría de ellas*– *se hacen superfluas.*

53. *Sinopsis. El método para resolver el problema de la forma del sistema*

El problema acerca de la forma del sistema consiste en la pregunta: ¿de qué manera hay que ordenar en un sistema los diversos géneros de objetos, de modo que los objetos superiores siempre puedan ser constituidos a partir de los objetos inferiores, es decir, que aquéllos sean reducibles a éstos? Para poder resolver este problema, tendremos que examinar los diversos géneros de objetos en cuanto a su mutua *reducibilidad*. Con este propósito buscaremos para cada objeto que haya que examinar, sobre la base del conocimiento científico del dominio a que pertenece este objeto, las diversas posibilidades de determinar *las condiciones suficientes y necesarias* para que se presente el hecho básico de ese objeto. Podemos proceder preguntando a la ciencia especial respectiva por una *característica* (infalible y siempre presente) de un hecho básico. Pero no toda condición suficiente y necesaria puede ser encontrada mediante este método, ya que la investigación se hace solamente en una dirección determinada, a saber: parte de un objeto hasta llegar a los objetos de los cuales se supone que ya son conocidos. Para la forma del sistema de constitución que elegiremos después, la constitución seguirá precisamente esa dirección, ya que nuestro sistema quiere presentar una construcción *epistemológica* de los objetos en forma de escalera. De allí que muchas veces podamos usar el método de las caracterizaciones. Pero para reconocer otras formas posibles de sistema, tendremos que poner atención también en las otras condiciones, que no son características.

Después de haber desarrollado el método para examinar la reducibilidad, en la segunda parte de esta Sección expondremos la investigación misma acerca de los géneros más importantes de objetos. De esta manera podremos conocer las diversas posibilidades para formar el sistema.

BIBLIOGRAFÍA. La investigación acerca de la *reducibilidad* de un objeto a otros, equivale a lo que en el lenguaje del realismo se lla-

ma *"determinar" objetos reales* a partir de otros objetos reales dados. Los métodos y los criterios particulares que hay que aplicar para tales determinaciones han sido expuestos con mayor detalle por *Külpe* ([*Realis.*], especialmente en el tomo III).

La teoría de la constitución puede aceptar y utilizar todos los resultados de las investigaciones acerca de la "realización", p. ej. los de Külpe; sin embargo, hay que poner atención en no introducir el concepto metafísico de realidad en vez del concepto de una mera constitución (compárese § 175 y ss.). Nuestra teoría debe practicar la "abstención" metódica respecto al postulado de la realidad (compárese § 64), y por eso hará bien en hablar en un lenguaje neutral. Los resultados de las ciencias especiales de la realidad, que han sido formulados en el lenguaje del "realismo", se traducirán aquí al lenguaje de la "constitución", véase § 52.

2. INVESTIGACIONES MATERIALES

54. *Primacía epistemológica*

Después de haber desarrollado el método en la primera parte de esta Sección, examinaremos ahora los objetos del conocimiento en cuanto a sus relaciones de reducibilidad. Sin embargo, estas relaciones frecuentemente se dan en diferentes direcciones, de modo que por medio de ellas solas no está unívocamente determinado el orden del sistema.

La forma de sistema que aquí damos al esbozo del sistema de constitución, se caracteriza, como toda forma de sistema, en que dicha forma no solo quiere representar el orden de los objetos respecto a su reducibilidad, sino que también quiere representar el orden respecto a la *primacía epistemológica*. Un objeto (o un género de objetos) se llama *"epistemológicamente primario"* respecto a otro, llamado *"epistemológicamente secundario"*, si el segundo es conocido por la mediación del primero, por lo cual el conocimiento del segundo presupone el conocimiento del primero. La dirección que debido a lo anterior se requiere para la constitución, mantendrá en todos los casos la aplicación del método de caracteri-

zación, ya que desde el punto de vista del conocimiento, una característica es primaria respecto de su objeto. Sin embargo, aquí examinaremos también las otras direcciones posibles de las relaciones de reducibilidad, de modo que se puedan establecer las diversas formas posibles de un sistema.

Que tomemos en cuenta las relaciones epistemológicas de los objetos, no quiere decir que en el sistema de constitución expondremos las síntesis o las *formaciones* del conocimiento tal y como suceden en el *proceso real del conocimiento* con sus características concretas. *En el sistema de constitución* dichas formaciones *solamente serán reconstruidas de manera racional y esquemática.* El conocimiento intuitivo será substituido aquí por inferencias discursivas.

55. *Los objetos culturales son reducibles a objetos psíquicos*

Vimos antes que hay una relación de manifestación entre ciertos objetos psíquicos y ciertos objetos físicos, y una relación documentativa entre ciertos objetos físicos y ciertos objetos culturales (§ 24). Estas dos relaciones son las mediaciones que hacen posible el conocimiento de los objetos culturales. Ciertamente no todo objeto cultural necesariamente se da con inmediatez en una manifestación o en un documento. Puede haber objetos culturales que se basen en otros objetos culturales, cuyo conocimiento es mediatizado por éstos. Pero entonces aquéllos son conocidos indirectamente a través de las manifestaciones y de los documentos.

EJEMPLO. El tipo de *religión* que tiene un pueblo se constata en las representaciones, los sentimientos, los pensamientos, los motivos de la voluntad religiosa, etc. que se presentan en los individuos de ese pueblo; además se echa mano de ciertos documentos, tales como escritos, imágenes, edificios, etc. Así, su conocimiento se basa en las manifestaciones y documentos del objeto que hay que conocer.

Algunas veces se afirma que existe la posibilidad de conocer los objetos culturales sin tener que recurrir a los procesos psíquicos en que se manifiestan, ni a documentos físicos.

Pero hasta ahora, ese método de conocimiento no ha sido usado, ni es conocido, por la ciencia. Las ciencias de la cultura, ya sea que se ocupen de la moral, del lenguaje, del Estado, o que se ocupen de la economía, del arte, etc., ciertamente no adquieren el conocimiento de sus objetos exclusivamente mediante una inferencia discursiva, sino mediante la "empatía", o mejor dicho mediante el "entender" ("*Verstehen*"). Pero este procedimiento intuitivo toma, sin excepción, las manifestaciones o los documentos como punto de partida. Además, el *entender intuitivo o la empatía* ciertamente no son ocasionados nada más por el conocimiento de los objetos mediadores psíquicos o físicos, *sino que su contenido se determina completamente por las características de los objetos mediadores.*

EJEMPLO. Es verdad que el entender el contenido estético de una obra de arte, p. ej. una *estatua de mármol*, no es idéntico a la percepción de las propiedades sensibles de la pieza de mármol, es decir, su figura, sù tamaño, su color y su materia. Pero este entender no es algo que se dé *aparte* de la percepción, así como, aparte del contenido de la percepción, no se da para ese entender un contenido más. Dicho con más precisión: el entender estético *está claramente determinado por lo percibido mediante los sentidos*. Existe una *clara relación funcional* entre las características físicas de la pieza de mármol y el contenido estético del sentido de la obra de arte representada en la pieza de mármol.

Nuestras reflexiones muestran que todos los objetos culturales, o bien son reducibles inmediatamente a sus manifestaciones o a sus documentos, o bien son reducibles por la mediación de otros objetos. Ahora bien, el documentarse un objeto cultural sucede necesariamente por medio de una manifestación. Pues si un objeto físico ha de ser producido o transformado de tal manera que llegue a ser un documento o un portador expresivo de un objeto cultural, entonces esto condiciona un acto de creación o de transformación por parte de uno o de más individuos, y con ello condiciona que ciertos procesos psíquicos cobren vida en el objeto cultural, es decir, que el objeto cultural sea manifestación de los objetos psíquicos.

De esto se sigue que podemos restringir el dominio de objetos a que son reducibles los objetos culturales, a saber: *todo*

objeto cultural es reducible a sus manifestaciones, es decir, a objetos psíquicos.

56. *La constitución de los objetos culturales a partir de los objetos psíquicos*

El reconocimiento de que todos los objetos culturales son reducibles a objetos psíquicos no basta para decidir si en el sistema de constitución aquéllos pueden ser constituidos a partir de éstos. Se podría pensar que ciertas concepciones (p. ej. una teoría que interpretara dialécticamente todos los acontecimientos del mundo como emanación de una mente) conducen al supuesto de que todos los objetos psíquicos son reducibles a objetos culturales. Este supuesto conduciría a la dirección inversa en la constitución. Pero aquí no queremos discutir la corrección de este supuesto.

En la forma de sistema que aplicaremos para nuestro esbozo del sistema de constitución, los objetos culturales serán constituidos a partir de los objetos psíquicos y no al revés. La razón de eso está en la relación epistemológica que tienen estos dos géneros de objetos, como lo demuestra el método de las ciencias. Ya hemos visto que las manifestaciones de los objetos culturales (y también los documentos, los cuales también llevan a las manifestaciones) juegan el papel de características; o dicho con más precisión: juegan el papel de objetos mediadores del conocimiento, exclusivamente a partir de cuyas características la ciencia puede conocer las características de los objetos culturales. Con esto queda establecido que *los objetos psíquicos tienen prioridad epistemológica respecto a los objetos culturales.* Dado que antes explicamos el principio según el cual elegiremos la forma de sistema que indicará la dirección para la constitución, esto es, la prioridad epistemológica, queda decidido también que *en nuestro sistema de constitución, los objetos culturales son constituidos a partir* de otros objetos, especialmente *a partir de objetos psíquicos*, y no al revés.

Las ciencias de la naturaleza tienden a pensar que un Esta-

do, una costumbre, una religión, etc. consisten en procesos psíquicos en que se manifiesta el objeto cultural respectivo, de la misma manera como una pieza de fierro consiste en sus moléculas. Las ciencias de la cultura, por el contrario, tienden a pensar que dichas entidades son de un género especial, y no meras sumas de procesos psíquicos.

Es cierto que la teoría de la constitución sostiene que los objetos culturales son reducibles a objetos psíquicos, y en una de las formas de sistema, los objetos culturales se constituyen a partir de los objetos psíquicos. A pesar de eso, nuestra teoría comparte con razón la ya mencionada concepción de las ciencias de la cultura . *Los objetos culturales no están compuestos de objetos psíquicos*. Ya antes hicimos ver su peculiaridad, y demostramos que aquéllos no sólo tienen grandes diferencias con los objetos psíquicos, sino que pertenecen a otra "esfera de objetos" (§ 23, 31).

Con esto, la teoría de la constitución le da la razón a las ciencias de la cultura en cuanto a la independencia del género de los objetos culturales; pero por otra parte, nuestra teoría cumple con el requisito que acentúan principalmente las ciencias de la naturaleza, es decir, *el requisito de analizar los objetos culturales* según su reducibilidad a otros objetos. Sin embargo, aquí no hay que entender el análisis en el sentido de un descomponer algo en sus componentes. "Reducibilidad" y "constitución" tienen solamente el significado preciso de la traducibilidad de las proposiciones como la definimos antes (§ 2, 35). Todas las proposiciones acerca de los objetos culturales pueden en principio ser traducidas a proposiciones acerca de objetos psíquicos. Pero también esto debe ser entendido en sentido estrecho. No es que el *sentido* de lo que se expresa acerca de los objetos culturales pueda ser reproducido en proposiciones acerca de objetos psíquicos (aunque algunas veces, no siempre, pueda darse el caso). Más bien, si afirmamos que es posible hacer una transformación en el sentido de la constitución, queremos decir solamente que es posible dar una regla de traducción, cuya aplicación mantendrá el *valor lógico*, aunque no siempre el valor epistemológico. Esto ya lo explicamos antes (§ 50 y s.).

BIBLIOGRAFÍA. La pregunta de si *los objetos culturales pueden ser reducidos a procesos psíquicos* o no, es muy disputada. Compárese p. ej. *Freyer* [*Obj. Geist.*] 53. De acuerdo con nuestras reflexiones, hay que responder negativamente a dicha pregunta, si por análisis se entiende la demostración de que un compuesto lo es de sus partes; pero debe ser contestada afirmativamente si por análisis se entiende la demostración de la reducibilidad lógica.

57. *Los objetos físicos son reducibles a objetos psíquicos y viceversa*

Las proposiciones acerca de los objetos físicos pueden ser transformadas en proposiciones acerca de las percepciones, es decir, en proposiciones acerca de objetos psíquicos. La proposición que dice que un cuerpo determinado es rojo, es traducida a una proposición más compleja que dirá p. ej. que bajo ciertas condiciones se presenta una sensación determinada del sentido de la vista ("rojo").

Las proposiciones acerca de los objetos físicos que no se refieren directamente a las cualidades sensibles, pueden sin embargo ser reducidas a ellas. Si no fuera posible reducir algún objeto físico a sus cualidades sensibles, y con ello a objetos psíquicos, esto querría decir que el objeto físico no tiene características perceptibles. Las proposiciones acerca de ese objeto flotarían en el vacío, o por lo menos no tendrían cabida en las ciencias. *Por tanto, todos los objetos físicos son reducibles a objetos psíquicos.*

A todo proceso psíquico le corresponde un "proceso paralelo" del cerebro, o sea un proceso físico. Así, a toda propiedad de un proceso psíquico le corresponde claramente una propiedad determinada (aun cuando sea de un género muy diferente) de un proceso cerebral. De allí que toda proposición acerca de un objeto psíquico pueda ser traducida a una proposición acerca de objetos físicos. Dado que el problema de correspondencia de la relación psicofísica (véase § 21) todavía no está resuelto, y dado el desarrollo actual de la ciencia, es verdad que todavía no es posible establecer la regla general para esta traducción; sin embargo, aquí nos basta la existencia

lógica de dicha regla, es decir, el valor de una correspondencia del género indicado para inferir que en principio *es posible reducir todos los objetos psíquicos a objetos físicos.*

BIBLIOGRAFÍA. La concepción antes mencionada de la *correspondencia psicofísica* general y unívoca, es expuesta p. ej. por *Wundt* [*Phys. Psychol.*] III 752; los oponentes de esta concepción son p. ej. *Becher* [*Gehirn*] y *Bergson* [*Materie*]. Una extensa bibliografía acerca de este problema está en Busse [*Geist.*]. Compárense también § 58 y 59.

Existe *otra manera de reducir los objetos psíquicos a objetos físicos*, que no se basa en la casi desconocida relación psicofísica, sino en la *relación expresiva*. A la relación expresiva en sentido estrecho (§ 19) debemos añadir una relación más, que podría llamarse "*relación informativa*". Bajo este término entendemos la relación que hay entre un movimiento del cuerpo y un proceso psíquico, cuando el movimiento, mediante el hablar, el escribir u otros signos, indica la existencia y la característica de un proceso psíquico, así p. ej. la relación que hay entre los movimientos del habla de una persona que expresa el enunciado: "me alegra este hermoso día", y su alegría por el hermoso día. Los movimientos expresivos, incluyendo la información, son las únicas características a partir de las cuales se pueden conocer los procesos psíquicos de las otras personas, es decir, los "*procesos de las psiques ajenas*". Ahora bien, todo proceso psíquico, si se presenta como proceso de la psique ajena, es, en principio, cognoscible, ya sea que se infiera de los movimientos expresivos, ya sea que se pregunte por él (y se nos informe acerca de él). Por tanto, toda proposición acerca de un objeto psíquico puede ser traducida a una proposición acerca de las características de ciertos objetos físicos. De allí se sigue que *todos los objetos psíquicos son reducibles* a movimientos expresivos (en sentido lato), o sea, *a objetos físicos*.

Del hecho de que en principio todos los géneros de procesos de las psiques ajenas y de las leyes que los rigen sean infe-

ridos a partir de los procesos físicos, se sigue que *todos* los géneros de procesos psíquicos tienen procesos físicos paralelos en el sistema nervioso central (en contraposición a la concepción de Bergson, entre otros; véase más adelante). No discutiremos aquí la comprobación de esto; no es tan importante para la forma de sistema que aquí usamos como lo es para la forma que se basa en lo físico (§ 59).

58. *La psique propia y la psique ajena*

Dadas las dos posibilidades de reducir unos objetos a otros en ambas direcciones, para decidir si en la forma de nuestro sistema los objetos psíquicos deben ser constituidos a partir de los objetos físicos o éstos a partir de aquéllos, tenemos que examinar la relación epistemológica que hay entre estos dos géneros de objetos. Ahora resulta que los procesos psíquicos de otros sujetos solamente pueden ser conocidos a través de la mediación de ciertos objetos físicos, es decir, a través de la mediación de los movimientos expresivos (en sentido lato) o a través de la mediación de los procesos cerebrales, presuponiendo un avance que aun no ha sido logrado por la fisiología del cerebro. Por el contrario, el conocimiento de los procesos de la psique propia no necesita la mediación a través del conocimiento de objetos físicos, sino que ocurre con inmediatez. Así, para poder establecer la correspondencia de los objetos psíquicos con los objetos físicos según su relación epistemológica, en nuestro sistema de constitución tenemos que clasificar el dominio de los objetos psíquicos en dos partes, a saber: los objetos *"de las psiques ajenas"* y los objetos de la *"psique propia"*. El conocimiento de los objetos de la psique propia es primario respecto a los objetos físicos; en cambio, el conocimiento de los objetos de las psiques ajenas es secundario. Por eso constituiremos los objetos físicos a partir de los objetos de la psique propia, y los objetos de las psiques ajenas a partir de los objetos físicos.

Así, la secuencia de los dominios más importantes de objetos según su prioridad epistemológica, será: primero, los

objetos de la psique propia, luego los objetos físicos, después los objetos de las psiques ajenas y finalmente los objetos culturales. Así, en la forma de nuestro sistema, la ordenación de los objetos deberá tener esa secuencia. Con esto queda esbozada la forma completa del sistema, por lo pronto sólo a grandes rasgos. Más adelante discutiremos con más detalle la ordenación de los dominios particulares de objetos que pertenecen a estos cuatro grandes dominios de objetos.

BIBLIOGRAFÍA. La necesidad de tratar los *objetos de la psique propia* independientemente de los *objetos de las mentes ajenas*, sobre todo si se trata de investigaciones epistemológicas, fue expuesta con claridad especialmente por *Dingler* [*Naturphil.*] ("*Autopsychologie*"-"*Allopsychologie*").

Que las psiques ajenas sólo pueden ser conocidas a través de la mediación de objetos físicos, lo muestran las objeciones que *Becher* [*Geisteswiss.*] 285 y ss. hace a *Scheler*. Una demostración más amplia de que los objetos de las psiques ajenas deben ser reducidos a objetos físicos, y eso quiere decir que epistemológicamente son secundarios, es discutido por Carnap [*Realismus*].

59. *La forma del sistema con base en lo físico*

Si no se exige que el orden que hay que seguir en la constitución de un sistema reproduzca el orden epistemológico de los objetos, se sigue que son posibles otras formas de sistema. La posibilidad de transponer la *base* del sistema al dominio de los *objetos culturales*, es problemática. La dificultad, quizá la imposibilidad, de esa forma de sistema, radica en que todos los procesos psíquicos pueden ser concebidos como manifestaciones de objetos culturales, pero no todas las propiedades de los objetos psíquicos pueden ser concebidas como determinadas por las características de los objetos culturales que se manifiestan en ellas. De allí que no sea posible reducir de manera general los objetos psíquicos a objetos culturales.

Dado que todos los objetos culturales son reducibles a objetos psíquicos y todos los objetos psíquicos a objetos físicos, se puede proponer como *base* para un sistema semejante el

dominio de los objetos *físicos*. Esta forma de sistema puede ser llamada "*materialista*", ya que la construcción de un sistema con esta forma resulta natural principalmente para el punto de vista del *materialismo*. Sin embargo, es importante hacer una clara distinción entre el aspecto lógico-constitucional de una teoría y su aspecto metafísico. Desde el punto de vista lógico de la teoría de la constitución, no tenemos objeción alguna contra el materialismo científico. Su aseveración de que todos los objetos psíquicos (así como los otros) son reducibles a objetos físicos, está justificada. La teoría de la constitución, y en general las ciencias (racionales) no defienden ni atacan la posición del materialismo metafísico, según la cual todos los procesos psíquicos son esencialmente físicos, es decir, que no existe nada excepto lo físico. Las expresiones "esencia" y "existir" (en el sentido en que las usamos aquí) no tienen lugar en el sistema de constitución, y sólo por eso resultan ser expresiones metafísicas; compárese respecto a esto § 176, 161.

Un *sistema de constitución materialista* tiene la ventaja de tener por base el dominio de los objetos físicos, que es el único que dispone de una serie unívoca de leyes aplicables a sus procesos. En esta forma de sistema, la constitución de los procesos psíquicos y culturales se hace depender de los objetos físicos; con esto, los objetos psíquicos son ordenados dentro de un sistema completo de leyes según las cuales se presenta la totalidad de los hechos. Dado que por un lado la tarea de las ciencias de la realidad (las ciencias de la naturaleza, la psicología, las ciencias de la cultura) consiste en descubrir leyes generales, y por otro lado consiste en explicar procesos particulares subsumiéndolos bajo leyes generales, el sistema de constitución con base en los objetos físicos representa, desde el punto de vista de las ciencias de la realidad, el ordenamiento más apropiado posible de los conceptos. (Sobre el problema de la base para esta forma de sistema, compárese § 62.) Aquí no podemos exponer extensamente este sistema ni la importancia que tiene para las ciencias.

Debido a nuestro interés, que es la epistemología (a diferencia del interés de las ciencias de la realidad), debemos ordenar los conceptos de otra manera, a saber: nuestro sistema de constitución se basa en la psique propia (§ 60).

BIBLIOGRAFÍA. La llamada "*psicología de la conducta*" (el "*behaviorismo*" o "*conductismo*" de Watson, Dewey y otros, véase la bibliografía en Russell [*Mind*]) reduce todo lo psíquico a lo perceptible por los sentidos, o sea, a lo físico. Un sistema de constitución concebido así elegiría lo físico como su base. Según lo que hasta ahora hemos dicho, ciertamente se podría pensar y realizar tal sistema. Sin embargo, es problemático que esté justificada la pretensión del conductismo de que, mediante esa ordenación de los objetos, se pueda reproducir adecuada y precisamente la relación *epistemológica*.

Podría parecer cuestionable el hecho de que en un sistema de constitución basado en lo físico, también tenga cabida el dominio de los *valores*. Sin embargo, esta duda ha sido resuelta por *Ostwald* [*Werte*] con su deducción de los valores de diversos géneros sobre la base de la energética (partiendo de la segunda ley de la energética, con ayuda del concepto de disipación). Desde el punto de vista filosófico, tenemos que conceder que no solamente la deducción "fenomenológica" de las vivencias de los valores está justificada como método y es fructífera (la aplicaremos en nuestro esbozo del sistema de constitución, véase § 152), sino que también lo es la energética. La decisión por una de estas dos teorías no es una cuestión acerca de su valor, sino acerca de la forma del sistema; se trata solamente de una diferencia en la manera de plantear la cuestión, y con ella, en la manera de constituir los conceptos. La ciencia total necesita ambas teorías para exponer las dos direcciones de la reducibilidad lógica; de la misma manera necesita el conductismo y la psicología introspectiva; como en general, necesita tanto la deducción de todos los conceptos a partir de las vivencias, como la deducción a partir de lo físico.

60. *Las formas de sistema con base en lo psíquico*

También son posibles otras formas de sistema de constitución que tienen su base en lo psíquico. La justificación lógica de estas formas de sistema también es independiente de una tendencia metafísica, y se basa solamente en la demostración anterior de que, por un lado, todos los objetos culturales, y por otro lado, todos los objetos físicos, son reducibles a objetos psíquicos. Una forma de sistema con base en lo psíquico es generalmente el fundamento de las teorías de tendencia positivista, sobre todo las sensualistas. Sin embargo, la aplicación de esa forma para nuestro sistema no significa de

manera alguna que nosotros partamos de una concepción sensualista o positivista. La toma de posición ante los problemas de esas tendencias está al margen de la teoría de la constitución, ya que cae dentro del campo de la metafísica; esto lo discutiremos más adelante (§ 178).

Hay que distinguir principalmente entre dos formas de sistema con base en lo psíquico, a saber: en una, la base es el dominio total de lo psíquico; en la otra, la base es solamente la psique propia. De las reflexiones anteriores se sigue que en la primera forma de sistema (sin tomar en cuenta su posibilidad lógica), la constitución no siempre puede seguir el orden de la relación epistemológica. Dado que aquí queremos presentar el orden espistemológico de los objetos para desarrollar el esbozo de un sistema de constitución, solamente debemos usar la segunda forma, cuya base es la psique propia.

BIBLIOGRAFÍA. *Gätschenberger* ([*Symbola*] 437 y ss., especialmente 451), muestra la posibilidad de dos "sublenguajes", los cuales (en nuestra terminología) equivalen a las formas de sistema con base en lo físico y con base en lo psíquico, respectivamente, a saber: "el lenguaje de lo requerido" de las ciencias de la naturaleza y el "lenguaje de lo dado" de la psicología. Gätschenberger opina que no es posible un lenguaje *puro* de lo dado; sin embargo, al usar ese lenguaje en nuestro sistema de constitución mostraremos cómo es posible llevar a cabo una forma de sistema con base en lo psíquico.

C. LA BASE

1. LOS ELEMENTOS BÁSICOS

61. *División del problema de la base. Los elementos básicos y las relaciones básicas*

El problema de la base del sistema de constitución se divide en dos partes: en primer lugar, es necesario decidir cuáles objetos hay que elegir como *elementos para la base*, los cuales serán los objetos que formen el nivel inferior de constitución del sistema. Sin embargo, si ha de ser posible la constitución de los objetos posteriores, es necesario postular, en vez de los elementos básicos, otros objetos al principio del sistema; estos serán, o bien clases ("clases básicas"), o bien relaciones ("relaciones básicas"). Pues si postuláramos los elementos básicos independientemente unos de otros, como si carecieran de propiedades y de relaciones, no sería posible ejecutar el tránsito a un nivel posterior a partir de ellos. Como se mostrará más adelante, al principio del sistema no postularemos clases, sino relaciones, las "*relaciones básicas*". Estas relaciones básicas, y no los elementos básicos, son los objetos no definidos (conceptos básicos) del sistema, a partir de los cuales se constituirán todos los otros objetos del sistema. De acuerdo con el sistema, las relaciones básicas son primarias respecto a los elementos básicos, ya que éstos son los

términos de las relaciones básicas. En general, la teoría de la constitución considera que los objetos particulares son secundarios respecto a la estructura de una relación.

De acuerdo con lo anterior, aquí clasificaremos el problema de la base en *la pregunta por los elementos básicos* y *la pregunta por las relaciones básicas.*

62. *La posibilidad de postular lo físico como base*

De lo anterior había resultado que para la forma total del sistema de constitución, es posible postular dos formas de sistema, ya sea que los objetos físicos o los objetos psíquicos sean su base (dado que nos pareció imposible desarrollar la forma de sistema tomando los objetos culturales como base). Para poder obtener una visión general de las posibilidades existentes para desarrollar sistemas de constitución en general, discutiremos ahora el problema de la base respecto a las diversas formas de sistema, y no solamente la forma que usaremos aquí. Para la elección de *los objetos físicos como base* indicaremos tres posibilidades, las cuales sirven sólo como *ejemplos*, sin excluir con ello otras posibilidades.

EJEMPLOS. 1. Como elementos básicos se pueden tomar los *electrones* (incluyendo los "protones" con sus cargas elementales positivas), y como relaciones básicas las relaciones de espacio y de tiempo que hay entre ellos. Las magnitudes de los campos electromagnéticos se pueden definir por medio de proposiciones implicativas acerca de la aceleración de los electrones. Los átomos de todos los elementos químicos se constituyen ahora como determinadas constelaciones de los electrones, y la gravitación se constituye por medio de proposiciones implicativas acerca de la aceleración de los átomos. La deducción de las magnitudes a partir de los estados físicos restantes y de otros conceptos, en principio no ofrece mayores dificultades, ya que la física los reduce todos al campo electromagnético, a los electrones y a la gravitación. Las cosas y las propiedades físico-sensoriales pueden ahora ser constituidas fácilmente a partir de los objetos de la física, dado que dicha ciencia los determina claramente.

2. Como elementos básicos se pueden tomar los *puntos espacio-tiempo* del continuo espacio-tiempo-tetradimensional, y como relaciones básicas sus relaciones en el continuo espacio-tiempo y las

correspondencias unimultívocas que hay entre los números reales y los puntos espacio-tiempo que corresponden a los componentes individuales de las *funciones potenciales*, a saber: del campo tetravectorial y electro-magnético y del campo tensorial de *gravitación*. De acuerdo con la teoría general de la relatividad en su forma weyliana, en principio es posible deducir, a partir de allí, todos los conceptos de la física. Los electrones se constituyen como lugares especiales de la distribución potencial (o también mediante sus relaciones, entendidas como singularidades topológicas; las deducciones restantes se hacen como en el primer ejemplo).

3. Como elementos básicos se pueden postular los *puntos-universo* en el sentido de los elementos de las "líneas-universo" de puntos de la física (basados en la exposición de Minkowski). Dichos puntos no son idénticos a los puntos espacio-tiempo del segundo ejemplo, sino que les corresponden de manera multiunívoca. Como relaciones básicas se pueden tomar la *coincidencia* y la *relación de tiempo propio*. A partir de ellas se constituyen, primero, todas las determinaciones topológicas, después las determinaciones métricas del mundo espacio-tiempo (compárese Carnap [*Abhäng.*], [*Logistik*] § 37; Reichenbach [*Axiomatik*]); y a partir de ellas se constituyen los campos vectorial y tensorial de la teoría de Weyl, después de la cual la construcción prosigue como antes.

Después de que los objetos físicos fueron constituidos a partir de una base formada por los conocimientos de la física, los géneros posteriores de objetos se podrán constituir a partir de aquéllos, de acuerdo con nuestras reflexiones acerca de la reducibilidad de los objetos psíquicos a objetos físicos y la reducibilidad de los objetos culturales a objetos psíquicos (§ 55 y ss.).

63. *La posibilidad de postular lo psíquico como base*

Cuando se eligen los objetos psíquicos como base del sistema, hay dos posibilidades diferentes de hacerlo, a saber: postulando como base la psique propia (o "solipsista") y postulando como base la psique en general. Cuando se elige *la psique propia como base*, la elección de los elementos básicos se restringe a aquellos objetos psíquicos que pertenecen solamente a un sujeto psíquico. Como vimos antes, en este caso hay

que clasificar los objetos psíquicos en dos dominios parciales de constitución, que son tratados de manera diferente, a saber: a partir de la psique propia se constituyen los objetos físicos, y después, solamente a partir de éstos, se constituye la psique ajena. De elegir *lo psíquico en general como base*, se toman como elementos básicos los objetos psíquicos de todos los sujetos psíquicos. Esta vía tiene la ventaja de que la constitución de todos los objetos psíquicos es más fácil; su constitución se lleva a cabo exactamente de la misma manera como se constituyen los objetos de la psique propia, en el caso de elegir como base la psique propia. Sin embargo, con esa forma de constitución está ya resuelta toda la tarea de construir todo lo psíquico. En cambio, cuando se elige como base la psique propia, después de haber constituido los objetos físicos, aparece la muy diferente y difícil tarea de constituir la psique ajena. En ambos casos se pueden postular otros *géneros* de objetos psíquicos como elementos básicos, p. ej. las vivencias no analizadas (de todos los sujetos o de un solo sujeto), o también los componentes de las vivencias, o ciertos géneros de elementos, p. ej. las sensaciones de los sentidos. Estas posibilidades serán discutidas más adelante cuando tratemos la psique propia como base (§ 67), que es la que usaremos aquí.

64. *La elección de la psique propia como base*

A pesar de las ventajas ya mencionadas de usar los objetos de la psique en general como base para esbozar el sistema de constitución, aquí elegimos la psique propia como base. La razón más importante de esto está en nuestra intención de presentar en este sistema de constitución, no sólo el orden lógico-constitucional de los objetos, sino además su orden epistemológico (§ 54). Por la misma razón descartamos también el uso de la forma de sistema con base en los objetos físicos, para la cual encontramos diversas posibilidades lógicas. Ahora bien, algunas veces se defiende la concepción de que no la psique propia, sino la psique en general, forma el dominio básico, también en el orden epistemológico. Sin embargo, esa

concepción no es sostenible debido al hecho de que el conocimiento de las psiques ajenas no es posible sin la mediación del conocimiento de objetos físicos (§58).

La segunda razón de que prefiramos la forma de sistema que parte de la psique propia como base, es de naturaleza lógico-formal. Aun si un sistema de constitución basado en los objetos psíquicos en general pudiera también presentar el orden epistemológico de los objetos, el sistema con la forma que aquí elegimos tiene la ventaja de que en él se constituye el mismo conjunto de todos los objetos sobre una base considerablemente más estrecha.

También llamamos *base "solipsista"* a la base de la psique propia. Sin embargo, con esto no compartimos el presupuesto de la concepción solipsista misma, que asevera que solamente un sujeto y sus vivencias son reales, y en cambio, los otros sujetos son no-reales. La diferencia entre objetos reales y no-reales no está al principio del sistema de constitución. Al proponer la base solipsista, no establecemos diferencia alguna entre las vivencias que, con base en constituciones posteriores, se distinguirían como percepción, alucinación, sueño, etc. Esta distinción, y con ella la distinción entre objetos reales y no-reales, aparece en un nivel de constitución bastante más elevado (compárese § 170 y siguientes). Al principio del sistema, las vivencias deben ser tomadas simplemente tal y como se dan; no haremos nuestros los postulados de realidad o de no-realidad que se encuentran en ellas, sino que los pondremos "entre paréntesis"; es decir, que nosotros practicaremos la "abstención" fenomenológica ("ἐποχή") en el sentido de Husserl ([*Phänomenol.*] § 31, 32).

Es necesario que ahora el dominio básico de la psique propia se delimite con más precisión. La denominación "lo psíquico" puede comprender, bajo ciertas circunstancias, también lo inconsciente. El dominio básico es solamente aquello que es consciente (en sentido lato). A él pertenecen todas las vivencias, ya sea que se reflexione acerca de ellas simultánea o posteriormente, ya sea que no se reflexione acerca de ellas. Por eso preferimos hablar de "*la corriente de vivencias*". El dominio básico también podría ser llamado "*lo dado*"; pero aquí es necesario observar que con dicha expresión no presuponemos que haya algo o alguien a quien "lo dado" le es

dado (§ 65). La expresión "lo dado" tiene la ventaja de tener cierta neutralidad respecto a las expresiones "la psique propia" y "la corriente de vivencias". Las expresiones "la psique propia" y "la corriente de vivencias" deberían tomarse rigurosamente en la terminología posterior (§ 75), a saber: ^{P}psique propia^{P} y ^{P}corriente de vivencias^{P}.

BIBLIOGRAFÍA. Dado que la elección de la psique propia como base solamente se refiere al uso de la forma, del método del solipsismo, sin que con ello aceptemos la implicación del contenido de su tesis, podemos hablar aquí de un "*solipsismo metódico*". Este punto de vista ha sido especialmente subrayado y ampliamente expuesto, como punto de partida necesario para la epistemología, por *Driesch* ([*Ordnungsl.*] especialmente 23). Mencionaremos aquí algunos de los otros representantes de dicha concepción, quienes, sin embargo, solamente aplican el método solipsista al principio de sus reflexiones, para después dar un salto hacia las psiques ajenas. Dado que en la mayoría de los casos dichos autores no usan las formas rigurosas para la constitución, muchas veces no queda claro si dicho tránsito es una continuación posterior en la construcción a partir de la base en la psique propia, como ocurre en nuestro sistema, o si abandonan dicha base.

V. Schubert-Soldern ([*Erkth.*] 66 y ss.) exige expresamente que su solipsismo no sea entendido en sentido metafísico, sino sólo en sentido "metódico" ([*Solipsismus*] 49, 53), un hecho que sus críticos frecuentemente no toman en cuenta. *Gomperz* [*Ereignis*] 236 y ss. *Ziehen* [*Erkth.*] 37, 39, 277 y ss. *Husserl* [*Phänomenol.*] p. ej. 316; la necesidad de la intersubjetivación: 317. *Dingler* [*Naturphilos.*] 121 y s. *Reininger* [*Psychophys.*] 51. *Jacoby* [*Ontol.*]. *Volkelt* ([*Gewissheit*] 55 y ss.) elige un punto de partida "monológico", por tanto también la psique propia como base de la epistemología, y hace una buena crítica al punto de partida de Avenarius, Cornelius, Petzold y Rehmke, quienes postulan la psique propia no-pura como base. Sin embargo, la vía que sigue Volkelt para superar los límites de la subjetividad individual, es muy diferente a la nuestra. Es verdad que *Russell* ([*External W.*] 96 y s., [*Sense-Data*] 157 y s.) considera que es deseable constituir lo físico sobre la base de la psique propia, pero piensa que este procedimiento es muy difícil y que actualmente todavía no es realizable.

Al contrario de los sistemas antes mencionados, muchos otros sistemas no usan el método solipsista, y algunos aun lo rechazan expresamente. Llama especialmente la atención que *Mach* rechace *la psique propia por base*, porque se tiene la impresión de que esta concepción suya no está de acuerdo con el resto de sus otras concepcio-

nes ([*Anal.*] 19). Aquí no enumeraremos a los autores que se oponen a tomar por base la psique propia, sino mencionaremos solamente la tesis de ***Frischeisen-Köhler*** [*Wissensch.*]. Este autor no postula el sujeto epistemológico entendido como yo, sino como "conciencia en general", para quien los yoes individuales son fenómenos. Debido a eso es de gran importancia el hecho de que tampoco él pueda evitar el postular la psique propia como el fenómeno originario del conocimiento. Dice: "El punto de partida de toda reflexión metódica del yo produce la regresión a la experiencia de sí mismo" (p. 244); "no se puede renunciar al hecho de restringir todo lo dado a la esfera de mi yo" (p. 254); "así, desde el principio de mis reflexiones dependo de mi autoconciencia, y sólo de ella" (p. 265). Y sobre todo, al acentuar la independencia de este hecho ante la posición del realismo, afirma: "Para la mayoría de los sujetos cognoscentes, no hay objetos comunes de experiencia. Tampoco este enunciado –por muy paradójico que parezca– se basa en alguna de las hipótesis acerca de la realidad o irrealidad del mundo externo. Para entenderla, no es necesario que abandonemos el terreno del realismo ingenuo." Aquí basta con mencionar las diversas refutaciones de Frischeisen-Köhler que han hecho las concepciones anti-solipsistas de ***Mach, Schuppe, Cassirer***; con esto nos ahorramos discutirlas. Es incomprensible que Frischeisen-Köhler, a pesar de haber hecho aquellas concesiones, pueda creer que puede prescindir de la psique propia como base de su teoría del conocimiento. La explicación está quizás en que, al partir de la psique propia como base, no le es posible llegar al conocimiento y a la constitución de los otros sujetos, es decir, de las psiques ajenas y el mundo externo intersubjetivo. Quizás ésta sea también la razón decisiva de que otros filósofos (p. ej. ***Natorp, Rickert*** [*System*] 184 y ss., entre otros) no hayan elegido por base la psique propia. Dado que la teoría de la constitución hace a un lado tales impedimentos y muestra la vía que parte de la base en la psique propia hasta llegar a las psiques ajenas y al mundo intersubjetivo (compárense § 66, 140, 145 a 149), ya no hay razón para postular una base diferente.

65. *Lo dado no tiene sujeto*

Las expresiones "la psique propia como base" y "solipsismo metódico" no deben ser entendidas como si al principio se hiciera una división entre el "*ipse*", "el yo", y los otros sujetos; o como si se aislara a uno de los sujetos empíricos y se declarara que éste es el sujeto epistemológico. Al principio no se puede hablar ni de otros sujetos ni del yo. Ambos son

constituidos más tarde en un nivel superior, precisamente uno y otro a la vez. Que hayamos elegido dichas expresiones significa solamente lo siguiente: *después* de haber construido el sistema de constitución completo, encontraremos diversos dominios, los cuales denominamos, apoyándonos en las designaciones comunes, el dominio de lo físico, el dominio de lo psíquico —más precisamente: de la psique propia—, el dominio de la psique ajena y el dominio de lo cultural. Estos dominios se encuentran en todo sistema completo de constitución que tenga cualquiera de las formas de sistema que se elija. Para caracterizar ahora las diferencias que hay entre las diversas formas de sistema, indicaremos para cada una de ellas y *después* de haber constituido el sistema completo, en cuál de los dominios de objetos se encuentran los elementos básicos. *Antes* de la construcción, los objetos no tienen propiedades ni pertenecen a dominio alguno, de modo que de ninguna manera se puede hablar, a este nivel, de dichos dominios, y menos aún se puede hablar de la diferencia que hay entre los diversos sujetos. Dado que en la forma de nuestro sistema llamaremos a los elementos básicos "vivencias del yo" *después* de haberlos constituido, decimos: en nuestro sistema de constitución, los elementos básicos son "mis vivencias". (Más exactamente las designamos en el § 75: ^{P}mis vivencias^{P}.)

Este hecho puede ser explicado mediante una *analogía*. Si a partir de los números 1, 2, 3,. . . constituimos primero el cero y los números negativos equivalentes y después, paso a paso, los números racionales, los números reales, los números complejos, entonces finalmente diremos, para caracterizar nuestro dominio inicial dentro del dominio completo de los números, lo siguiente: hemos tomado los números reales, positivos y enteros como elementos iniciales. Al principio de la constitución, la designación de los elementos *qua* "reales", "positivos", "enteros", no tiene sentido, sino que lo tiene solamente después de haber constituido los dominios de los números complejos, negativos, las fracciones, etc., que son designaciones mediante las cuales se demarcan los primeros.

De la misma manera, la *caracterización de los elementos básicos de nuestro sistema de constitución, entendidos como la "psique propia"*, es decir, como *"psique" y "mía"*, tiene solamente sentido si previamente fueron constituidos los do-

minios de lo no-psíquico (es decir, primero el dominio de lo físico) y el dominio del "tú". Una vez hecho esto, sí tiene sentido dicha caracterización, para establecer la diferencia que tiene con las otras formas de sistema basadas en la psique en general o en lo físico. Tampoco estas otras determinaciones de la base tienen sentido para los elementos básicos en sí mismos, sino solamente lo tienen después de haber construido el sistema completo. Antes de haber construido el sistema, *la base* de todas las formas de sistema es *neutral*, es decir, en sí misma no es ni psíquica ni física.

La relación de las vivencias con el yo no es una propiedad originaria de los elementos básicos, es decir, de lo dado. Que una vivencia esté relacionada con un yo, solamente tiene sentido si se habla de las vivencias de los otros, las cuales son constituidas a partir de "mis" vivencias. Es más: tenemos que impugnar que haya algo así como dos lados de una vivencia originaria, como muchas veces se sostiene, p. ej. "la correlación entre sujeto y objeto", o cualquier otra. *Frischeisen-Köhler* ([*Wissensch.*] 190) dice: "El hecho que debe ser tomado en cuenta como presupuesto de todo pensar, (es decir) el hecho de que se puedan distinguir dos componentes. . ., es, desde los comienzos de la filosofía moderna, el bien común de todas las teorías". Sin embargo, esas teorías son víctimas de un prejuicio, del cual es principalmente culpable la forma sujeto-predicado de las oraciones.

El hecho de que lo dado esté relacionado con el yo, tampoco se da con la misma originariedad en los diversos dominios de los sentidos. Parece que por lo pronto esto se le puede atribuir solamente a las percepciones visuales, y que éstas dependen del orden espacial, y con él, de la conciencia de distancia que resulta de esas percepciones. Esto puede ser inferido del hecho de que en los ciegos, debido a las impresiones táctiles, no se constituye el dualismo sujeto-objeto; éste es un hecho que frecuentemente se oscurece debido a que el ciego se adapta al uso del lenguaje de quienes tienen el sentido de la vista. Además, la conducta de los ciegos operados muestra que "por lo pronto tampoco les son dadas las impresiones ópticas de acuerdo con su distancia", dado que dichos ciegos "son plena y solamente impresiones". De esto se sigue que las vivencias de todos los dominios de los sentidos, inclu-

so las del dominio de la vista, son originalmente vivencias elementales simples e indivisas; y que la división yo-objeto es resultado de una elaboración posterior a la elaboración del orden espacial de las impresiones visuales.

BIBLIOGRAFÍA. Acerca de las experiencias de los *ciegos: Wittmann* [*Raum*] 25 y s., que se apoya en *Ahlmann* [*Opt. Vorst.*].

Volkelt ([*Gewissheit*] 59 y ss.) presenta con especial claridad "el carácter neutral" de las vivencias como elementos básicos; con rigor, solamente se puede decir de ellas que son "mis" vivencias y que son algo "psíquico" después de haber conocido el "tú" y "lo físico".

La concepción de que *el yo no aparece en el hecho originario del conocimiento*, o sea, *en lo dado*, es defendida por los siguientes filósofos: *Mach* [*Anal.*] 19 y ss. *V. Schubert-Soldern* [*Erkth.*] 65 ss. *Nietzsche* [*Wille*] § 276, 309, 367 y ss. formula esto así: "El que, cuando se piensa, deba haber algo que piensa, es sencillamente un modo de expresarse que resulta de nuestra costumbre de usar la gramática, la cual postula la existencia de un actor para una acción". También *Aster* ([*Erkenntnisl.*] 33) hace notar la influencia engañosa que tiene la forma del enunciado. *Gomperz* [*Ereignis*] sigue en esto a *Wahle. Ziehen* [*Erkth*] 50 y ss., 279, 445 y ss. fundamenta esto ampliamente en contra de Schuppe, en [*Schuppe*]. *Dingler* [*Naturphil.*] 120 y ss. *Schlick* [*Erkenntnisl.*] 147 y s. *Gätschenberger* [*Symbola*] 151.

En cambio, con el sistema sin yo, diferimos de diversas concepciones, con las cuales, sin embargo, concordamos en otros puntos importantes: *Schuppe* (compárese *Ziehen* [*Schuppe*]); *Natorp* [*Psychol.*] 26 y ss.; *Driesch* [*Ordnungsl.*] 19; Husserl [*Phänomenol.*] 65, 160; *Jacoby* [*Ontol.*] 169; *Russell* [*Description*] 210. Ya citamos antes a Frischeisen-Köhler [*Wissensch.*]; el punto flaco de su concepción se muestra claramente en que tiene que conceder que "... así, una contraposición entre sujeto y objeto, como debe ser presupuesta en todas sus formas para lo inmediatamente dado, no existe en lo que de hecho se da a la auto-observación, como tampoco es pensable conceptualmente. La transposición de esta división según la analogía del pensar con lo dado, es una interpretación teórica" (pág. 196). Aquí encontramos otra vez, de manera semejante a la cita del § 64, la extraña contraposición que Frischeisen-Köhler hace entre el hecho dado (que él sí concede) y aquello que según su propia opinión "debe ser presupuesto". También aquí es posible que la razón de esto esté en que Frischeisen-Köhler –y con él seguramente algunos de los otros autores que conciben que lo dado está relacionado con el yo– crea que es imposible partir de una base sin un yo y llegar a la constitución de las vivencias contenidas en el yo. Sin embargo, la teoría de la constitución mostrará cómo es esto, en efecto, posible.

66. *El problema de la objetividad si se postula la psique propia como base*

Si se postula la base del sistema de constitución en la psique propia, parece correrse el riesgo del subjetivismo. Debido a eso se presenta la pregunta de cómo es posible llegar a tener un conocimiento objetivo con esta forma de sistema. El requisito de objetividad del conocimiento puede ser entendido en dos sentidos. En primer lugar, puede ser entendido en el sentido de que el juicio, *al contrario del capricho*, no es arbitrario, es decir, que pertenece al sentido de todo juicio el expresar un conocimiento que no depende de mi voluntad. En este sentido evidentemente se requiere y se logra la objetividad del conocimiento basado en la psique propia.

En segundo lugar, la objetividad se refiere también a la independencia del conocimiento respecto del sujeto que juzga y a su validez para otros sujetos. Justamente la *intersubjetividad es una propiedad esencial de la "realidad"*, la cual sirve, entre otras cosas, para distinguirla del sueño y del engaño. Debido a eso, la intersubjetividad es, especialmente en el conocimiento científico, uno de los requisitos más importantes. La pregunta dice ahora: ¿De qué manera puede la ciencia llegar a formular proposiciones intersubjetivas válidas, si todos sus objetos son constituidos a partir de un sujeto individual, es decir, si todas las proposiciones de las ciencias en el fondo tienen por objeto solamente las relaciones entre "mis" vivencias? Dado que la corriente de vivencias es diferente en cada persona, ¿cómo es posible entonces que una proposición perteneciente a las ciencias sea objetiva en este sentido, es decir, que valga para todo individuo, si parte de la corriente individual de las vivencias? La solución de dicha cuestión es ésta: es necesario que todas las corrientes de vivencias concuerden en las *propiedades de sus estructuras*, aunque el *material* de la corriente individual de las vivencias sea completamente diferente, aún más, totalmente incomparable, dado que la comparación de dos sensaciones o de dos sentimientos, en el sentido de su cualidad al darse a sujetos diferentes, es un contrasentido. Sin embargo, ciertas *propiedades de las estructuras* rigen en todas las corrientes de vivencias. De allí que la ciencia, si

quiere ser objetiva, deba limitarse a formular proposiciones acerca de las propiedades de las estructuras que mencionamos antes. Y, como vimos antes (compárese § 15 y s.), la ciencia *puede* limitarse a formular proposiciones acerca de las estructuras, dado que todos los objetos del conocimiento son formas, no contenidos, que pueden ser representadas mediante figuras de estructuras.

Solamente con base en el conocimiento de que, *según su esencia, la ciencia es ciencia de estructuras y por eso existe un método para constituir lo objetivo que parte de la corriente individual de vivencias*, podemos aceptar la forma de sistema que se basa en la psique propia. La resistencia de algunos autores para aceptar el postulado de la psique propia como base (o sea el "solipsismo metódico"), se puede explicar por la ignorancia de ese estado de cosas y de ese método. Quizá dicha resistencia se deba también a que ciertas expresiones que toman al sujeto como punto de partida, como por ejemplo "sujeto trascendental", "sujeto teórico-epistemológico", "conciencia supra-individual", "la conciencia en general" –que debieron haber sido entendidas en el sentido de ser meros medios auxiliares–, impidieron entender el hecho de que el arrancar de la psique propia, que es el punto de partida natural, puede conducir a lo supra-subjetivo en el sentido del orden epistemológico de los objetos (compárense las citas del § 64).

El método preciso para lograr la objetividad en el sentido de la intersubjetividad, solamente podrá ser demostrado más adelante, cuando construyamos el sistema de constitución mismo (§ 146 a 149); basten aquí estas observaciones generales.

67. *La elección de los elementos básicos: las "vivencias elementales"*

Después de haber elegido como base el dominio de la psique propia, o sea, los procesos de la conciencia o las vivencias del yo, es necesario decidir cuáles entidades de este dominio han

de servirnos como elementos básicos. Por ejemplo, podrían tomarse como elementos básicos los últimos componentes que resultan de un análisis psicológico o fenomenológico de las vivencias, como lo serían las impresiones sensoriales más simples (tal y como lo hace *Mach* en [*Anal.*]); o, más generalmente, elementos psíquicos de diversos géneros, a partir de los cuales se podrían construir las vivencias. Sin embargo, si examinamos esto con más atención, veremos que esta posición no parte de lo dado mismo, sino de abstracciones de lo dado; es decir que, respecto al conocimiento, dicha posición toma algo secundario como elementos básicos. Ciertamente es posible y está justificado construir sistemas de constitución que tengan por base elementos semejantes, como por ejemplo lo hacen los sistemas basados en lo físico. Pero dado que nosotros exigimos de nuestro sistema de constitución que también se tome en cuenta el orden epistemológico de los objetos (§ 54), tenemos que partir de aquello que epistemológicamente es primario, es decir, de "lo dado". Y lo dado son *las vivencias mismas en su totalidad y en su globalidad*. Los componentes que mencionamos antes y que se obtienen mediante el análisis de las vivencias globales hasta llegar a sus últimos elementos, después son relacionados y comparados entre sí, o sea que son resultado de la abstracción. Por lo menos en sus pasos más simples, semejante abstracción ya se practica en el pensar precientífico, es decir, en el procedimiento intuitivo, de modo que estamos acostumbrados a hablar, por ejemplo, de una percepción visual simultánea a la percepción auditiva, como si fueran dos elementos distintos de la misma vivencia. Sin embargo, la costumbre de que tales análisis se hagan ya en la vida cotidiana, no debe engañarnos acerca del hecho de que también esos análisis son resultado de la abstracción; mucho más lo son si se trata de elementos que han resultado del análisis científico. Denominamos a los elementos básicos elegidos, es decir, las vivencias del yo entendidas como unidades indivisas (cuya delimitación discutiremos más adelante), "*vivencias elementales*".

BIBLIOGRAFÍA. Contra la tendencia "atomizante" en psicología y en epistemología, la cual toma esos "átomos" psíquicos como elementos –por ejemplo las "sensaciones simples"– en la actualidad se sostiene cada vez con mayor énfasis: "*Todo estado de la conciencia es una unidad*, y en sentido estricto, no es analizable". (*Schlick* [*Erkenntnisl.*] 147 y s., lo subrayado es nuestro). Sobre todo se ha demostrado con mayor claridad que en la percepción, lo primario es la impresión global; en cambio, las impresiones aisladas, las sensaciones aisladas, etc., son resultado de un análisis hecho en la abstracción. Esta concepción ha sido ya expresada por *Schuppe* ([*Erkth.*] 41; [*Imman. Phil.*] 17), quien dice: "Aquello con que comienza el pensar del individuo son sensaciones globales, las cuales se analizan después en sus elementos más simples mediante la reflexión". *Cornelius* dice lo mismo de manera parecida, en [*Einleitg.*] 210 y s. Además, *H. Gomperz* [*Weltansch.*] ha subrayado esta concepción en su teoría de la "impresión total" (entendida como sensación unificada de la impresión global), y la ha aclarado por medio de diversos ejemplos. *Gomperz* presenta también un esquema histórico que se refiere a algunas de las concepciones parecidas y cita, entre otros, a W. Hamilton, Schuppe, Nietzsche [*Wille*]. De la misma manera se expresa *Reininger* ([*Erk.*] 370) refiriéndose a *Kant*.

La concepción anterior ha sido desarrollada principalmente por la "*teoría de la Gestalt*", compárense *Köhler* [*Gestaltprobl.*] y *Wertheimer* [*Gestaltth.*]. Dicha teoría ha tenido efectos fructíferos para la psicología en cuanto a su metodología, no sólo porque plantea nuevas cuestiones, sino también porque, al cambiar su punto de vista, obtiene nuevos resultados en cuanto al contenido. De dicha teoría resultan también nuevas perspectivas para algunos campos de investigación ajenos a la psicología.

El hecho de que lo primario epistemológicamente sea la impresión global, basada en los diversos dominios de las sensaciones, y el hecho de que solamente después de la abstracción se obtengan las llamadas sensaciones particulares, de las cuales se suele decir después que las percepciones están "compuestas" por ellas, es confirmado por las investigaciones más recientes hechas por la psicología. Por ejemplo, el acorde es más originario que los tonos en que consiste; la sensación del campo visual completo es más originaria que las cosas particulares que hay en él; y las entidades particulares del campo visual son más originarias que los puntos del campo cromático visual de las cuales están "compuestas". La psicología ha hecho tales investigaciones en relación con la teoría de la *Gestalt*; compárese además *Wittmann* [*Raum*] por ejemplo 48 y ss., donde hay también (pág. 19) una cita interesante de *F.W. Hagen*, quien desde 1844 sostiene una concepción parecida.

Hay que mencionar también la tendencia filosófica de *Driesch* con su acento en "las totalidades", que está emparentada con las anteriores; compárense principalmente [*Ordnungsl.*] y [*Ganze*].

Si elegimos como elementos básicos las vivencias elementales, no queremos decir con esto que supongamos que la corriente de la conciencia esté compuesta de determinados elementos discretos. Más bien presuponemos solamente que se pueden hacer proposiciones acerca de ciertos *lugares de la corriente de la conciencia*, en las que se expresa que uno de esos lugares está relacionado de una manera determinada con otro lugar determinado, y proposiciones parecidas; pero *no* afirmamos de manera alguna que la corriente de las vivencias pueda ser *descompuesta* en tales lugares.

68. *Las vivencias elementales son unidades indivisibles*

Las vivencias elementales deben ser los elementos básicos de nuestro sistema de constitución. Sobre esa base deben ser constituidos todos los otros objetos, los objetos del conocimiento precientífico y los objetos del conocimiento científico, es decir, también los objetos que suelen ser llamados componentes de las vivencias o componentes de los procesos psíquicos, y que fueron encontrados como resultado del análisis psicológico (por ejemplo, las impresiones parciales de una percepción compuesta, diversas percepciones simultáneas de diversos sentidos, los componentes de cualidad y de intensidad de una sensación, y cosas parecidas). Pero de esto resulta un problema especial.

Recordemos que las clases y las relaciones deben ser las únicas formas de los niveles del sistema de constitución (§40). Si partimos de cualquiera de los elementos básicos y de cualquiera de las relaciones básicas, entonces en el sistema de constitución solamente pueden aparecer los objetos de los siguientes géneros: en el primer nivel de constitución, solamente deben aparecer las clases de los elementos y las relaciones que hay entre esos elementos; en el segundo nivel, solamente deben aparecer, primero, las clases de clases y las clases de relaciones del primer nivel, y, segundo, las relaciones que hay entre clases y relaciones, es decir, las clases o las relaciones del primer nivel, o las relaciones entre los elemen-

tos, etc. Es evidente que la constitución llevada a cabo con ayuda de estas formas de niveles, procede de manera sintética, no analítica. Aun si presupusiéramos que los elementos básicos mismos son a su vez clases de otros elementos, es decir, "los elementos originarios", estos elementos originarios no pueden ser constituidos con las formas dadas de niveles. *Los elementos básicos de un sistema de constitución no son analizables por medio de una constitución.* Así que, dado que en nuestro sistema las vivencias elementales se postulan como sus elementos básicos, éstas ya no pueden ser descompuestas.

Es cierto que este hecho concuerda bien con nuestra concepción de que, *según su esencia, las vivencias elementales son unidades indivisibles*, concepción por la cual justamente las hemos elegido como elementos básicos. Sin embargo, ahora podría parecer que la tarea antes mencionada de constituir, entre todos los otros objetos de las ciencias, también los elementos psíquicos conocidos, es decir, los llamados componentes de las vivencias, es irrealizable. Esta dificultad es de fundamental importancia para la teoría de la constitución, y, para solucionarla, tenemos que establecer un método específico de constitución. Éste será expuesto ahora con más detalle.

69. *La tarea del tratamiento de las unidades indivisibles*

La dificultad que surgió del hecho de que las vivencias elementales no son analizables, se soluciona por medio del procedimiento de constitución, el cual, aunque es sintético, conduce, a partir de cualquiera de los elementos básicos, a objetos que pueden servir como sustitutos formales de los componentes de los elementos básicos. Los llamamos sustitutos formales porque todas las proposiciones que valen para dichos componentes pueden ser expresadas de manera análoga para ellos. Llamamos a dicho procedimiento el "*cuasi-análisis*". (Este procedimiento se deriva del "principio de abstracción" de Frege-Russell, compárese la nota al final de § 73.) Es de mucha importancia subrayar que en todos los

casos en que se tratan unidades no analizables de cualquier género, es decir, objetos que, debido a la inmediatez con que son dados, no presentan componentes o características o aspectos distintos, sino que, por decirlo así, se dan como puntos, y por eso solamente pueden ser tratados sintéticamente, a estos objetos, sin embargo, se les puede atribuir, como resultado de nuestro procedimiento, ciertas características. Características y componentes se refieren aquí a lo mismo; p. ej., la expresión "componente", usada para designar los procesos psíquicos, tampoco puede tener el sentido genuino de ser algo extenso en el espacio, sino que tiene solamente el sentido figurativo de la expresión "tiene diversos aspectos" o "características".

Si se dan ciertas unidades no analizables cualesquiera, entonces también tienen que ser dadas proposiciones acerca de ellas, para que aquéllas puedan ser sometidas a un tratamiento. Ya mostramos antes que las descripciones de los objetos expresadas por medio de proposiciones, se dividen en descripción de propiedades y descripción de relaciones (§ 10). Las proposiciones acerca de las unidades no analizables no pueden ser hechas como descripciones de propiedades, pues, de hacerlo así, a dichas unidades se les adscribirían ciertas características, lo cual contradice su concepto. Las proposiciones pueden consistir solamente en una descripción pura de relaciones. Nosotros hemos examinado sobre todo el caso en que dicha descripción de relaciones es dada en forma extensional, es decir, como descripción de relaciones extensionales. Esto quiere decir que las relaciones descriptivas no son dadas según su sentido, sino sólo según su extensión, es decir, como relaciones, p. ej. enumerando (o dando a conocer de cualquier otra manera) los pares de los términos a que corresponden (compárense los § 32, 34). Sobre todo en el caso en que las unidades no analizables consistan en los elementos básicos de un sistema de constitución, la descripción de relaciones sólo será posible como descripción de relaciones extensionales, dado que las relaciones básicas de un sistema de constitución sólo se dan como relaciones extensionales (§ 43, 45).

Así, *lo que el cuasi-análisis debe cumplir*, si no lo aplicamos solamente al caso particular de las vivencias elementales, sino que lo formulamos en general, es lo siguiente: las unidades

no analizables de cualquier género, una descripción de cuyas relaciones se presupone como dada, deben ser tratadas con ayuda de las formas constitucionales de niveles clase y relación, o sea, con medios sintéticos; y deben ser tratadas de tal manera que el resultado forme un sustituto formal del análisis genuino —el cual no se aplica para este caso—, es decir, del análisis en componentes o características. Debido a la analogía formal requerida entre los resultados del cuasi-análisis y los resultados del análisis genuino, se puede suponer que también hay cierta analogía formal entre estos dos procedimientos. Por eso examinaremos, primero, cuáles propiedades formales tiene el procedimiento del análisis genuino de los objetos que hay que analizar con base en una descripción de relaciones; y después mostraremos que el procedimiento buscado para el cuasi-análisis puede ser llevado a cabo de manera análoga.

70. *El procedimiento del análisis genuino con base en la descripción de una relación extensional*

En el análisis genuino no se trata de descomponer puntos o unidades indivisibles que carecen de propiedades, sino de descomponer objetos que tienen diversos componentes (o características). El análisis consiste en descubrir esos componentes, todavía desconocidos, a partir de otros datos, p. ej. a partir de la descripción de una relación. Esto se puede aclarar mediante un *ejemplo*.

EJEMPLO. Supongamos lo siguiente: la tarea consiste en analizar un número elevado de *cosas*, de las cuales cada una tiene uno o más *colores*. Supongamos que en total se presentan cinco colores diferentes. La relación de "parentesco entre los colores" se define de tal manera que valga para dos cosas si éstas tienen por lo menos un color en común. Designemos las cosas individualmente, quizá por medio de números. En todo esto, ignoramos qué color tiene cada cosa. Solamente disponemos de una descripción de relaciones; más precisamente, el único dato que se nos da es la extensión de la relación de parentesco entre los colores, es decir, que se nos nombran todos los pares para los cuales vale dicha relación, pero sin que se nos diga cuál color le es común a dos cosas. En otras palabras: se nos indica *la rela-*

ción completa de parentesco que hay entre los colores (compárense § 10 y 34). La tarea consiste ahora, procediendo hacia atrás y partiendo de los datos conocidos, en llegar a descubrir la distribución de los colores. Si señalamos una cosa cualquiera de entre ellas y con base en la lista de los pares establecemos cuáles otras cosas tienen parentesco de color con la primera, entonces veremos que no todas esas cosas tienen entre sí parentesco de color.

La tarea del análisis anterior se habrá cumplido, si se logran establecer las diversas "clases de color" o "clases cromáticas". La clase de las cosas que tienen un color determinado en común puede ser llamada "clase de color", p. ej. la clase de las cosas rojas (de rojo-puro o que tienen también rojo), la clase de las cosas azules, etc. En total tenemos aquí cinco clases de color, las cuales se recubren parcialmente. Ahora bien, ¿de qué manera están conectadas las clases de color con la relación de "parentesco de color"? Supongamos que dos propiedades son características para las clases de color; todas las clases tienen la primera propiedad; la segunda propiedad la tienen la mayoría de ellas, si no se presentan ciertas condiciones desfavorables. En primer lugar, todo par de elementos de una clase de color es un par de colores emparentados (debido a la concordancia de la clase de color con el color subyacente). En segundo lugar, las clases de color son las clases más extensas posibles que tienen la propiedad mencionada; es decir, que no hay ningún objeto que esté fuera de una clase de color que tenga parentesco de color con todas las cosas de esta clase. (Sin embargo, esta segunda propiedad puede faltar algunas veces, p. ej. si uno de los cinco colores es "acompañante" de otro color, es decir, si no se presenta en ninguna cosa que no tenga este otro color. Si, por ejemplo, el azul acompaña al rojo, entonces la clase de color azul no tiene la segunda propiedad; pues una cosa roja que no es azul, no pertenece a esta clase de color, y a pesar de eso tiene parentesco de color con todas las cosas de esta clase, dado que todas son también rojas. En el caso de que no se presenten conexiones sistemáticas en la repartición de los diferentes colores, es más improbable el caso más desfavorable de que falte la segunda propiedad de una clase de color, cuanto menor sea el número promedio de colores de una cosa y cuanto mayor sea el número total de cosas. Supongamos que en nuestro caso no se cumplen las condiciones desfavorables antes mencionadas, es decir, que las clases de color tienen las dos propiedades características.) Ahora, con base en la lista de los pares, debemos establecer las clases de cosas que tienen las dos propiedades mencionadas (expresado en el lenguaje de la logística: debemos establecer "*los círculos de semejanza*" respecto al parentesco de color). Es posible hacer esto, dado que ambas propiedades fueron designadas al referirnos solamente a los pares de una relación. En las clases así formadas se nos presentan ahora las clases de color. Aquí encontraremos cinco clases de color, pero sin que podamos establecer cuál color equivale a cada una de ellas. Por eso tendremos que darles una nueva designación cualquiera, por ejemplo *cl* 1, *cl* 2. . . *cl* 5.

Si ahora recordamos que una clase no consiste en sus elementos, sino que es un cuasi-objeto, cuyo signo sirve para expresar lo que les es común a los elementos de esa clase (§ 37), entonces debemos entender que la *clase de color cl* 1 es sencillamente *el color común* de los elementos de *cl* 1. Por tanto, *cl* 1, *cl* 2. . . *cl* 5, designan los cinco colores; desde luego no sabemos si *cl* 1 es rojo o verde. Ahora bien, si una cosa, entendida como elemento, pertenece a *cl* 1 y a *cl* 2, pero no pertenece a las otras clases de color, entonces decimos de ella: la cosa tiene dos colores, más precisamente, tiene los colores *cl* 1 y *cl* 2. De la misma manera se puede hacer esta determinación para cada cosa. Y con esto hemos llevado a cabo el análisis. *Hemos determinado los componentes* (o características) *de cada uno de los elementos*, pero no los hemos nombrado por el nombre genuino de su cualidad, sino solamente hemos *designado como clases* las propiedades comunes de determinados elementos.

Así pues, si es dada una descripción de relaciones, cuya relación significa la concordancia de (por lo menos) un componente, entonces el procedimiento del análisis genuino consiste en formar "*los círculos de semejanza*" respecto a la relación extensional, es decir, consiste en formar las clases que tienen estas dos propiedades: cada par de elementos de una de estas clases es un par de la relación extensional; ningún elemento que esté afuera de esa clase, está en dicha relación con cada uno de los elementos de esa clase. A las clases así establecidas se les hacen corresponder entonces los elementos, entendidos como componentes (o como características), que pertenecen a ellas.

71. *El procedimiento del cuasi-análisis*

Como analogía formal y exacta del procedimiento antes mostrado de un análisis genuino, tenemos ahora el procedimiento del "*cuasi-análisis*" de los elementos, los cuales son unidades indivisibles, es decir, que no tienen componentes ni características. El presupuesto para que el cuasi-análisis sea posible, es que se haga una descripción de la relación extensional, cuya relación R tenga las mismas propiedades formales generales, como sucede en la relación en que se basa el procedi-

miento del análisis genuino. Esta relación (como en el ejemplo del parentesco de color) representa la concordancia con un componente, es decir, que es simétrica y reflexiva (o sea, que es una "semejanza"; compárese § 11). Si R es igualmente simétrica y reflexiva, entonces podemos proceder como lo hicimos en el análisis genuino, es decir, como si R tuviera el significado de ser la concordancia con uno de los componentes. De esta manera formamos círculos de semejanza respecto a R, o sea que formamos las clases *cl* que tengan las dos propiedades siguientes: todo par de *cl* es un par R, ningún elemento fuera de *cl* está en una relación extensional R con todas las *cl*. También en este caso concebimos estos círculos de semejanza (que equivalen a las clases de color del ejemplo) como propiedades comunes de sus elementos, y por eso se las atribuimos como características. Sin embargo, dado que presuponemos que los elementos son unidades indivisibles, en este caso no puede tratarse de características genuinas o de componentes, como tampoco se trata de un análisis genuino. Por eso llamamos a este procedimiento "*cuasi-análisis*", y a las entidades que encontramos a través del análisis y que les atribuimos a los elementos, las llamamos, o bien "*cuasi-características*", o bien "*cuasi-componentes*". Si p. ej. hemos encontrado los círculos de semejanza *cl* 1, *cl* 2,. . . si hemos establecido los elementos pertenecientes a cada círculo de semejanza de la lista, y si un elemento determinado pertenece a una de las clases *cl* 1, *cl* 3, *cl* 4, entonces decimos: es verdad que este elemento, entendido como unidad indivisible, carece de componentes genuinos, pero tiene tres cuasi-componentes, que son *cl* 1, *cl* 3, *cl* 4. Con esto se habrá llevado a cabo el cuasi-análisis; y éste cumple con los requisitos que se exigieron antes (§ 69).

EJEMPLO. Expondremos el sentido que tiene el cuasi-análisis mediante un ejemplo. Como el dominio de unidades indivisibles tomemos los llamados *sonidos* "compuestos". Si los consideramos desde el punto de vista fenoménico, es decir, según la manera como los sonidos son dados a la sensación subjetiva (a diferencia de la consideración acústica de la física), un sonido es una totalidad unitaria que no está formada por componentes. Es verdad que el sonido que escuchamos cuando tocamos las teclas do, mi, sol en un piano, nos aparece como si tuviera tres notas; pero esto se debe solamente a que

el carácter aperceptivo de la percepción codetermina que se escuche el parentesco de sonido de este sonido particular con muchos otros sonidos ya conocidos. Es decir: el sonido do-mi-sol tiene parentesco de sonido con todos los sonidos que (desde el punto de vista de la acústica) también contienen do (entre los cuales puede encontrarse la nota do aislada); además, dicho sonido tiene parentesco con todos los sonidos que contienen mi, y con todos los que contienen sol; así, el sonido antes mencionado pertenece a tres clases de sonido, y eso determina la sensación de estar compuesto por tres notas.

Supongamos ahora que de los sonidos, p. ej. los que se pueden escuchar en un piano, no nos son dadas sus propiedades cualitativas, sino solamente una descripción de su relación, más precisamente, la descripción de la relación extensional de parentesco de sonido. Dado que dicha relación es reflexiva y simétrica, podemos aplicarle el procedimiento del cuasi-análisis. Con base en la descripción dada de la relación, es decir, con base en la información de la lista de los pares de parentesco de sonido, determinamos los círculos de semejanza. Estos círculos tienen una analogía formal exacta con las clases de los colores del ejemplo anterior de un análisis genuino. Con ayuda de la analogía podemos convencernos fácilmente de que dichos círculos son idénticos a las clases de sonido, es decir, a las clases de aquellos sonidos que (usando el lenguaje de la acústica) concuerdan con una nota parcial. Así, del cuasi-análisis se concluye que para cada "nota parcial" (dicho en el lenguaje de la acústica) –ya sea que se presente aislada o no– hay un círculo de semejanza, es decir, p. ej., los círculos de semejanza do, re, mi, etc. Ahora le atribuimos a cada uno de los sonidos aquellos círculos de semejanza a que pertenece, entendidos como sus cuasi-componentes. Dado que el sonido do-mi-sol (cuyo signo en triada designa por lo pronto solamente su origen al tocar tres teclas determinadas, sin que se refiera a las tres partes de un sonido unitario) es un elemento de las clases de semejanza do, mi y sol, le atribuimos a ese sonido, como sus cuasi-componentes, las clases do, mi, sol. Si antes dijimos que el sonido do-mi-sol no consiste genuinamente en tres partes, y que la sensación de triada que produce en un oído entrenado se debe a que pertenece a tres clases diferentes de sonido, entonces vemos ahora que la sensación de ser una triada es resultado de un cuasi-análisis llevado a cabo intuitivamente; es decir, que en la sensación del sonido –en el caso de que en el pasado se hayan escuchado muchos otros sonidos– los tres componentes se perciben, no en el sentido de ser partes, sino en el sentido de ser tres direcciones diferentes a partir de las cuales podemos proseguir hacia otros sonidos; más precisamente, podemos proseguir hacia clases completas de aquellos sonidos que tienen parentesco de sonido entre sí.

Si aquí identificamos aquello que se suele llamar los tonos parciales de un sonido con las clases de sonido, entonces es importante recordar que el carácter de las clases es el de ser cuasi-objetos (§ 37);

la clase de un sonido no es ni la totalidad de sus elementos ni una colección de ellos; por eso la clase no se refiere, p. ej., al fenómeno del sonido que resultaría si los sonidos de esta clase se dieran en una secuencia temporal cualquiera, o si se dieran todos simultáneamente; sino que se refiere, como sucede con toda clase, a lo que les es común a sus elementos. Pero esto no debe ser entendido en el sentido de que tienen un componente en común, pues los sonidos no tienen componentes. Más bien, la clase de los sonidos no es un objeto genuino; su signo sirve solamente para expresar aquello que puede ser expresado con validez común acerca de sus elementos. Y así queda claro que la característica, o mejor dicho, la cuasi-característica do no puede significar otra cosa sino el parentesco común de todos los sonidos que "contienen" do (en el sentido de la acústica). Quien escucha el sonido do-mi-sol, sin que jamás antes haya escuchado otros sonidos musicales, seguramente no percibirá que ese sonido está formado por tres notas. Es cierto que solemos decir que volvemos a reconocer el sonido do ya conocido como un sonido parcial de do-mi-sol, pero esto no se debe entender en el sentido de un componente genuino, sino en el sentido de un cuasi-componente. De otra manera se podría pensar que el sonido do-mi-sol consiste en los sonidos particulares do, mi, sol, y además en algo nuevo, que es lo que determinaría su carácter genuino de acorde (concepción que algunos autores sostienen). Si concibiéramos así el acorde, tendríamos que suponer cuatro componentes, cuando en verdad se da una unidad indivisible, sin componentes.

La importancia del procedimiento del cuasi-análisis se aclarará si recordamos que según nuestra concepción, a las vivencias elementales, entendidas como elementos básicos del sistema de constitución, les atribuimos el carácter de unidades indivisibles; además les atribuimos esto a diversas estructuras psíquicas, principalmente a las estructuras fenoménicas de las sensaciones, que la antigua psicología había concebido como unidades compuestas por partes integrantes. Para describir estas estructuras, se puede usar el lenguaje del análisis, es decir, se puede hablar de sus componentes, de sus partes integrantes, o de cosas parecidas; pero al hacerlo, no hay que olvidar que, hablando con exactitud, se trata de cuasi-componentes, dado que dichas estructuras, tal como se dan originariamente, no tienen propiamente componentes. (Compárense las citas acerca de las teorías psicológicas más modernas, especialmente la teoría *Gestalt*, así como las tesis filosóficas de la totalidad, en § 67.) Un ejemplo de esto es la concepción de que los sonidos son unidades indivisibles, como lo discuti-

mos antes. Para resumir: *el análisis, o mejor dicho, el cuasi-análisis de una estructura (la cual esencialmente es una unidad indivisible) en sus diversos cuasi-componentes se refiere a la ordenación de la estructura en diversas conexiones de parentesco con base en la relación de parentesco*, con lo cual, sin embargo, la unidad sigue siendo indivisible.

72. *El cuasi-análisis basado en una relación de semejanza parcial*

El procedimiento del cuasi-análisis que discutimos trata la relación extensional de la descripción de una relación dada, como si significara la concordancia con un componente. Por eso llamamos cuasi-componentes a los objetos que resultan del cuasi-análisis. Sin embargo, existe también otra forma importante para describir una relación, que podemos considerar como análoga al cuasi-análisis. En este caso no se trata de la relación que tiene componentes iguales, sino de una relación que tiene componentes aproximadamente iguales. De esto se concluye que hay un segundo género de cuasi-análisis, el cual no tiene la misma importancia general del primero, pero que debe ser explicado, ya que después será aplicado al sistema de constitución.

EJEMPLO. Partimos otra vez de un ejemplo aclaratorio. Supongamos que una gran cantidad de *cosas* tiene propiedades tales, que cada una de ellas tiene uno o algunos *colores*. En este ejemplo, tenemos que tomar un número más alto de colores que en el primer ejemplo de la descripción de relaciones (§ 70). En este ejemplo no deben presentarse solamente cinco, sino un número muy alto de colores de todas las partes del espectro cromático. Decimos que dos cosas tienen "*semejanza de color*", si ambas tienen, entre otros, un color semejante al de la otra, es decir, que en el espectro cromático hay entre los colores una distancia más pequeña que cierta magnitud postulada arbitrariamente. También en este caso, como en el ejemplo anterior, no nos es dada ninguna información acerca de las cosas, excepto la enumeración de los pares de esa relación, es decir, una descripción de relaciones. No podemos determinar con inmediatez las "clases de *colores*", es decir, las clases de todas y solamente aquellas cosas que

tienen (entre otros) un color determinado. Esto sólo puede hacerse por medio de un procedimiento muy complicado, que expondremos después. En cambio, podemos determinar fácilmente otro género de clases, o sea, los "círculos de semejanza de color". A partir de ellos se infiere todo lo que sigue.

Los dominios parciales del espectro cromático, tomados en el número más alto posible y de modo que comprendan solamente colores semejantes entre sí, son globos que parcialmente se recubren entre sí; su diámetro es la distancia máxima de semejanza establecida arbitrariamente (semejanza que puede ser diferente en los diversos lugares del cuerpo cromático). A estos "*globos de color*" no pertenecen las cosas, sino los colores. Llamamos a la clase de cosas que tiene uno de los colores pertenecientes a un determinado globo de color, "*círculo de semejanza de color*". Ahora se ve fácilmente que las propiedades características de los círculos de semejanza basados en la semejanza de color, son las mismas que las de las clases de color, basadas en el parentesco de color del ejemplo anterior, es decir: cada una de dos cosas pertenecientes a un círculo de semejanza de color, tiene semejanza de color; ninguna cosa que no pertenezca a cierto círculo de semejanza de color tiene semejanza de color con todas las cosas que pertenecen a ese círculo. Así, los círculos de semejanza de color son los círculos de semejanza basados en la semejanza de color. (Como en el caso anterior, también ahora se requiere que, para determinar correctamente las clases, no se presenten ciertas condiciones desfavorables. Por ejemplo, no debe suceder que una cosa *a*, aunque no tenga ninguno de los colores azul con base en los cuales otras cosas forman el círculo de semejanza de color *k*, tenga, a pesar de eso, "por casualidad", semejanza de color con todas estas cosas de *k*, ya que tiene semejanza de color, diferente al color azul, con cada una de las cosas que pertenecen a *k*. Esto lo discutiremos más adelante.)

Hasta aquí hemos derivado solamente los círculos de semejanza de color, y todavía no las clases de color. Pero como explicamos ampliamente en el ejemplo anterior, las clases de color solamente pueden ser concebidas como representantes de los colores mismos, y como tales, pueden serles atribuidas a las cosas. Ahora, las clases de los colores están en la misma relación con los lugares particulares del espectro cromático en que los círculos de semejanza cromática están con los globos de color. Dado que los lugares particulares del espectro cromático son ahora las partes más grandes del especto cromático que siempre permanecen indivisas al recubrirse entre sí los globos de color, podemos determinar las clases de color de manera equivalente como las clases parciales más grandes de los círculos de semejanza de color, los cuales permanecen indivisos al recubrirse mutuamente.

Como muestra el ejemplo, el cuasi-análisis basado en una relación de semejanza parcial P consiste en establecer, primero, de la misma manera como se hizo antes, los círculos de seme-

janza relativos a P. En este caso, los cuasi-componentes se derivan después a través de la mediación de los círculos de semejanza, entendidos como el número más alto de clases parciales que permanecen indivisas al recubrirse mutuamente los círculos de semejanza. (Esta determinación no es muy precisa; más adelante, cuando discutamos la aplicación de este procedimiento, explicaremos esto con más precisión (§ 81, 112).)

Debido a la analogía formal del primer paso en este segundo género de procedimiento con el del primer género, podemos siempre dar este paso sin tener que decidir antes si la relación extensional de una descripción relacional dada, a la que queremos aplicar el cuasi-análisis, debe ser concebida como igualdad parcial (es decir, como concordancia con un cuasi-componente) o como semejanza parcial (es decir, como concordancia aproximada con un cuasi-componente). Después de haber ejecutado el primer paso, será fácil tomar una decisión; pues en el primer caso los círculos de semejanza se comportan uno ante otro de manera muy diferente que en el segundo caso. En el segundo caso, muchas veces los círculos de semejanza se recubren entre sí; por eso pueden ser puestos en uno o en varios sistemas, de modo que los círculos de semejanza, que en el sistema tienen cercanía entre sí, tienen un número elevado de elementos en común. En cambio, en el primer caso, o bien los círculos de semejanza se excluyen mutuamente (es decir, si de sus elementos cada uno tiene sólo un cuasi-componente), o bien tienen partes insignificantes en común y, aun entonces, de ellos no resulta un orden. Cuando no sepamos si debemos entender la relación subyacente de semejanza Q como igualdad parcial o como semejanza parcial, entonces tendremos que examinar los círculos de semejanza respecto a Q, y ver si al recubrirse mutuamente muestran las propiedades mencionadas del primer caso o las del segundo caso. En el primer caso, los círculos de semejanza mismos deberán ser tratados como cuasi-componentes; en el segundo caso tendremos que derivar los cuasi-componentes a partir de los círculos de semejanza, entendidos como las clases parciales más grandes que no son divididas por el recubrimiento de los círculos de semejanza.

73. *El cuasi-análisis basado en una relación transitiva*

De la relación R, con base en la cual se lleva a cabo el cuasi-análisis, solamente hemos presupuesto hasta ahora que es simétri-

ca y reflexiva. En cambio, el procedimiento indicado es independiente de la propiedad de transitividad (sobre este concepto compárese § 11). En los ejemplos discutidos hasta aquí, nos hemos ocupado de relaciones que no son transitivas ni intransitivas. El caso del cuasi-análisis basado en una relación *transitiva* merece ser discutido por separado; justamente este caso se presenta con frecuencia en la formación de conceptos de los campos más diversos, y además es de una sencillez formal especial. Es cierto que las clases que deben de ser formadas como cuasi-componentes, en este caso también cumplen con las condiciones antes indicadas, pero ahora también pueden ser definidas de manera más sencilla. Dado que aquí la relación R es transitiva, simétrica y reflexiva (es decir, es una "igualdad", § 11), se sigue que ahora ningún elemento externo a un círculo de semejanza puede tener parentesco con un elemento perteneciente al círculo de semejanza. Pues entonces también tendría parentesco con todos los otros elementos del círculo de semejanza, y por eso tendría que pertenecer a él, lo cual contradice el presupuesto. De esto se sigue, primero, que los círculos de semejanza, si R es transitiva, no tienen entre sí parentesco respecto a sus elementos. Es decir, que de las dos concepciones discutidas en § 72 acerca de la relación R –entendidas como igualdad parcial o como semejanza parcial– aquí sólo podemos tomar en cuenta la primera, a saber: los círculos de semejanza de R, que en este caso se llaman "*clases de abstracción*" de R, deben ser tomados ellos mismos como cuasi-componentes. Además, se sigue que la clase de elementos que está en relación R con uno cualquiera de sus elementos, es una clase de abstracción. Por eso, las clases de abstracción, y con ellas los cuasi-componentes, pueden ser definidas como las clases (no vacías) de elementos emparentados con un elemento cualquiera.

BIBLIOGRAFÍA. El procedimiento del cuasi-análisis del caso más sencillo de una relación transitiva, equivale al "*principio de abstracción*" establecido por primera vez expresamente por *Russell* ([*Principles*] 166; compárese también *Frege* [*Grundlg.*] 77 y ss.) y que *Frege*, (antes que) *Whitehead* y *Russell*, usaron para la constitución de los números cardinales (véase § 40). Compárese Couturat [*Princ.*] 51 y

ss.; Weyl [*Handb.*] 9 y ss. con referencia a Leibniz; Carnap [*Logistik*] § 20. Whitehead y Russell también señalaron la aplicabilidad extramatemática del principio y lo usaron en sus constituciones; compárese Russell [*External W.*] p. 124 y ss.

74. *Sobre análisis y síntesis*

La aplicación del procedimiento del cuasi-análisis a las vivencias elementales, entendidas como elementos básicos, será expuesta más adelante en el esbozo del sistema de constitución, cuando establezcamos los niveles inferiores. Allí mostraremos cómo este procedimiento nos coloca, p. ej., en la situación de constituir los diversos dominios de las sensaciones, y dentro de esos dominios, las diversas cualidades sensibles, sin que a las vivencias elementales se les prive de su carácter de indivisibilidad.

Diversos sistemas epistemológicos, que por lo demás son parecidos a nuestro sistema de constitución (especialmente los sistemas positivistas), han postulado muchas veces como elementos básicos, no las vivencias mismas, sino los elementos de las impresiones u otros componentes vivenciales, sin reparar en que éstos tienen el carácter de abstracciones. La razón de esto estuvo quizás en que, al elegir las vivencias mismas como elementos básicos, no parecía posible constituir todos los objetos de la psicología, entre ellos tampoco los "componentes de las vivencias". Después de haber demostrado por medio del procedimiento del cuasi-análisis que esa imposibilidad es sólo aparente, ya no hay impedimento alguno para que las diversas concepciones epistemológicas (menos aún la positivista) conciban las vivencias elementales otra vez con el carácter de unidades indivisibles y las tomen como elementos básicos.

Para evitar todo malentendido hay que volver a acentuar que no consideramos que sea falsa o carente de sentido la concepción de que las vivencias elementales son unidades indivisibles, ni la proposición de la psicología que dice: "esta vivencia (o este proceso de la conciencia) consiste en una per-

cepción visual que tiene estas y estas particularidades; o consiste en una percepción auditiva, o en un sentimiento con estos y estos componentes, etc.". Más bien sostenemos que en dichas proposiciones, la expresión "componentes" sólo debe referirse a los cuasi-componentes; o, en otras palabras, que cada uno de los llamados componentes se comporta ante la vivencia de la misma manera como lo discutimos en el ejemplo (§ 71), en que la clase del sonido do se comporta ante la clase del sonido do-mi-sol como una entidad constituida por las relaciones de parentesco, o sea que es un "cuasi-componente".

BIBLIOGRAFÍA. Esta concepción es parecida a la de *Cornelius*: "El valor de un análisis como éste no consiste justamente en el conocimiento de cada uno de los hechos de conciencia —los cuales de ninguna manera permiten un análisis—, sino en el conocimiento del engranaje completo de las leyes de los diversos hechos de la conciencia" [*Einleitg.*] 314. Compárense también las citas en § 67.

De la *indivisibilidad metódica* de los elementos básicos de cualquier sistema de constitución, que se infiere del postulado de que clase y relación son los únicos niveles de constitución (§ 68), y de la *indivisibilidad del contenido* que se infiere del hecho de haber elegido las vivencias elementales, las cuales según su esencia son indivisibles (§ 67), se sigue para la *relación general de análisis y de síntesis de los objetos de la ciencia*, en tanto los concebimos como constituidos según nuestro sistema de constitución, lo siguiente: dado que cada uno de los objetos de la ciencia es constituido a partir de los elementos básicos, el análisis significa, primero, rastrear el procedimiento de constitución partiendo del objeto mismo hasta llegar a los elementos que son necesarios para constituirlo. Si se quiere proseguir, el análisis deberá tomar la forma del cuasi-análisis, dado que un análisis genuino ya no es posible. Lo mismo vale si el objeto que hay que analizar no es una estructura constituida, sino un elemento básico. Es cierto que el cuasi-análisis conduce a estructuras que el uso común del

lenguaje llama componentes, y que nosotros, para no alejarnos de él, llamamos cuasi-componentes. Sin embargo, el cuasi-análisis hace esto formando clases con los elementos, y además, formando relaciones entre las clases, o sea que no procede analítica, sino sintéticamente. Ahora podemos decir: *el cuasi-análisis es una síntesis que se reviste con el ropaje lingüístico de un análisis.*

Ahora bien, dado que los *elementos básicos* no son accesibles a un análisis genuino, sino que sólo lo son al cuasi-análisis o a otros procedimientos de constitución, todos ellos sintéticos, se sigue que dichos elementos, si no ponemos atención en la expresión lingüística sino en lo esencial del procedimiento, son *accesibles exclusivamente a la síntesis, no al análisis.* Todo otro objeto es una estructura sintética formada por sus elementos básicos, y solamente es analizable hasta el punto en que se llega otra vez a dichos elementos básicos. *El análisis es posible sólo si, y en la medida en que, le haya precedido la síntesis*; no es otra cosa sino el retroceso sobre la vía construida por la síntesis, la cual parte de la estructura final y retrocede hacia las estructuras intermedias, para finalmente —si el análisis es "completo" en el sentido de la teoría de la constitución— llegar a los elementos básicos. Es cierto que con esto el análisis todavía no está "completo" en el sentido de la ciencia; pero su continuación es precisamente el cuasi-análisis, es decir, es una nueva síntesis.

2. LAS RELACIONES BÁSICAS

75. *Las relaciones básicas como conceptos básicos del sistema*

Habíamos reflexionado antes (§ 61) que para establecer la base de un sistema de constitución hay que postular, además de los elementos básicos, también los primeros postulados ordenatorios, porque de otra manera no sería posible llevar a cabo una constitución partiendo de los elementos básicos. La

pregunta de si los primeros postulados ordenatorios deben ser propuestos en forma de clases ("clases básicas") o en forma de relaciones ("relaciones básicas"), quedó por lo pronto sin responder. Pero una vez que se eligieron los elementos básicos (§ 67) y que las vivencias básicas elegidas mostraron el carácter de ser unidades indivisibles, resultó que la información que se dé acerca de ellas debe tener la forma de una descripción de relaciones (§ 69). Con esto queda decidido que para los primeros postulados ordenatorios hay que elegir *relaciones básicas* (una o varias). *Estas relaciones básicas forman los conceptos básicos no definidos del sistema*, no los elementos básicos. Éstos se constituyen después a partir de las relaciones básicas (entendidas como su campo).

BIBLIOGRAFÍA. *Cassirer* ([*Substanzbegr.*] 292 y ss.) ha demostrado que una ciencia, cuyo objetivo es determinar lo individual por medio de un conjunto completo de leyes, sin que aquello pierda su individualidad, debe usar, no conceptos de clase ("de especie"), sino *conceptos de relación*, ya que éstos permiten formar series, y con ellas se pueden establecer sistemas ordenatorios. También de esto se deriva la necesidad de tomar las relaciones como los primeros postulados, dado que es fácil hacer el tránsito de las relaciones a las clases, pero en muy pocos casos es posible hacer lo opuesto.

El mérito de haber descubierto la base necesaria del sistema de constitución lo tienen dos tendencias filosóficas completamente diferentes y muchas veces hostiles entre sí. El *positivismo* ha acentuado que el único *material* del conocimiento es lo *dado* a las vivencias, lo no elaborado; en lo dado hay que buscar los *elementos básicos* del sistema de constitución. Sin embargo, el *idealismo trascendental*, especialmente el de tendencia neokantiana (Rickert, Cassirer, Bauch), ha subrayado con razón que esos elementos no son suficientes y que es necesario añadirles *postulados ordenatorios*, es decir, nuestras "*relaciones básicas*".

Queremos determinar las relaciones básicas de tal manera que entre sí tengan parentesco de esfera (§ 29), es decir, que todas sean del mismo nivel (§ 41); más precisamente, *los términos* de cada una de las relaciones básicas deben ser *exclusivamente vivencias elementales*. Para postular las relaciones

básicas, hay que reflexionar ahora cuál de las relaciones que hay entre las vivencias elementales debe ser considerada como básica. Sin embargo, aquí no se trata de la pregunta por las relaciones *psicológicas* básicas, es decir, por aquellas que son de especial importancia en el transcurso de los procesos de la conciencia. Dado que las relaciones básicas deberán servir como base para constituir todos los objetos (del conocimiento), hay que elegir más bien las relaciones de tal manera que a través de ellas puedan ser expresados todos los hechos (cognoscibles). Como explicamos antes en detalle (§ 50, 51), al hacer esto, la expresabilidad sólo debe ser entendida en el sentido de una caracterización; y tomamos en cuenta solamente el valor lógico, no el valor epistemológico, como tampoco tomamos en cuenta la cuestión de si, en el proceso real del conocimiento, los hechos expresables mediante ciertas relaciones básicas siempre se deducen a partir de estas relaciones básicas. Suele suceder que un hecho determinado es fundamental desde un punto de vista *epistemológico-psicológico* y no es reducible a hechos más simples, pero desde el punto de vista *lógico*, ese hecho depende de tal manera de otros, que puede ser constituido a partir de éstos y por eso él mismo no necesita ser postulado como relación básica. Más tarde daremos ejemplos de esto.

Al buscar las relaciones básicas pondremos atención, primero, en la posibilidad de constituir los objetos *físicos*, es decir, que tomaremos como hechos por examinar los hechos de la percepción. Más adelante discutiremos si para constituir después los objetos de niveles superiores (de las psiques ajenas, de lo cultural) hacen falta además otras relaciones básicas. Las investigaciones que nos proponemos ahora, acerca de si son necesarias ciertas relaciones como relaciones básicas, y sobre todo, de si éstas son suficientes para llevar a cabo la tarea que de ellas exigimos, solamente podrán ser preliminares. La corrección y la utilidad de la elección de las relaciones básicas solamente podrá ser confirmada una vez que, al construir el sistema, las constituciones más importantes sobre las cuales se basa todo lo siguiente, puedan ser propuestas con ayuda de las relaciones básicas elegidas. Este logro, que es lógico, es el criterio esencial para las relaciones básicas; en cambio, el valor de la investigación de si cierta relación es

fundamental desde el punto de vista epistemológico-psicológico es un valor heurístico.

Para aclarar cuáles relaciones deben ser tomadas como relaciones básicas y cuáles estructuras se constituyen a partir de ellas, debemos hablar de las vivencias usando el *lenguaje común de los hechos*, es decir, en este caso, el *lenguaje del análisis psicólogico*, a saber: hablaremos de sus componentes, es decir, de las impresiones sensoriales en general, de las diversas sensaciones particulares, de cualidad y de intensidad, etc. El uso de estas expresiones no quiere decir que estos componentes, sensaciones, etc., ya sean presupuestos para la constitución, pues esto sería moverse en un círculo vicioso. Estas expresiones nos han de servir más bien para *apuntar* hacia ciertos hechos conocidos, especialmente hacia las relaciones básicas que hay entre las vivencias elementales. Esto sólo puede hacerse mediante las expresiones comunes que se usan al tratar las vivencias y sus relaciones, es decir, en el *lenguaje de la psicología*. Para mayor claridad, pondremos las expresiones entendidas así (en la Parte C y D), entre los signos P (p. ej. ^{P}cualidades^{P}). Si una expresión no pertenece al lenguaje de los hechos, es decir, si no tiene la referencia común del lenguaje ordinario, sino que *se refiere al sistema de constitución*, o sea, a una *definición constitucional* (la cual ha sido dada previamente, o cuya formulación es aún tarea por hacer), o si se refiere a un concepto indefinido del sistema, entonces la expresión se pondrá entre el signo K (p. ej. ^{K}cualidades^{K}). (En los títulos y en las citas bibliográficas no usaremos ninguno de estos dos signos.)

EJEMPLOS. Cuando hablamos de ^{P}los componentes de las vivencias^{P}, no contradecimos la concepción de que las ^{K}vivencias elementales^{K} son unidades indivisibles, pues con la expresión "^{P}componente^{P}" designamos las entidades que comúnmente llevan ese nombre; el signo P expresa que nosotros nos hemos apropiado de esa designación, sin que con ello queramos decir que se trata de componentes genuinos. Lo que sean esas entidades, es decir, de qué manera son constituidas y cómo se designan en el lenguaje de la constitución, será un problema que discutiremos más adelante.

Una vez que hayamos constituido las ^{K}clases de cualidad^{K}, o que, por lo menos, hayamos indicado la manera de su constitución (§ 81), hablaremos de las "^{K}cualidades sensoriales^{K}" o simplemente de "^{K}cualidades^{K}", para distinguirlas de la expresión "^{P}cualidades sen-

soriales^{P}" o simplemente "^{P}cualidades^{P}", con lo cual nos referimos a lo mismo que comúnmente designa la palabra. Es necesario hacer esta distinción para poder discutir la cuestión de si las ^{K}cualidades^{K} fueron constituidas correctamente, de manera que representen las ^{P}cualidades^{P}, p. ej. ^{P}las cualidades sensoriales^{P}. De la misma manera hay que distinguir entre el ^{K}orden temporal^{K} y el ^{P}orden temporal^{P}.

Las ^{P}vivencias elementales^{P} son ^{P}todos los objetos conocidos por la psicología^{P}, o sea, los ^{P}procesos de la conciencia^{P}. Las ^{K}vivencias elementales^{K} son los términos puntuales, sin propiedades, de una relación. Las ^{P}vivencias elementales^{P} tienen ^{P}componentes^{P}, entre ellas las ^{P}cualidades sensoriales^{P}; las ^{K}vivencias elementales^{K} tienen ^{K}cuasi-componentes^{K}, p. ej. las ^{K}cualidades sensoriales^{K} o las ^{K}clases de cualidades^{K}, a las cuales, como clases que son, pertenecen ellas como elementos.

76. *La igualdad parcial*

Para poder constituir el mundo físico, necesitamos ciertos ^{P}componentes de las vivencias elementales, especialmente las sensaciones de los sentidos con sus determinaciones cualitativas y de intensidad; después necesitaremos también el orden espacial y temporal, el cual tendrá que reducirse a ciertas propiedades de las sensaciones, las cuales todavía no tienen que ser de naturaleza espacial o temporal en sentido genuino^{P}.

El resultado tendrá que ser que los ^{P}componentes de las vivencias elementales^{P} son cuasi-componentes, ya que para nosotros las ^{K}vivencias elementales^{K} valen como unidades indivisibles. ^{P}Toda cualidad sensorial, ya sea un color, un sonido, un olor, o cosas parecidas^{P}, tendrá que ser una ^{P}propiedad común de aquellas vivencias elementales^{P} en que la cualidad sensorial se presenta como ^{P}componente^{P}, es decir, como cuasi-componente. Esta ^{P}propiedad común^{P} se expresa según el lenguaje de constitución mediante las clases de las ^{K}vivencias elementales^{K} equivalentes ("^{K}clases de cualidad^{K}"). Habíamos explicado antes que una clase no es el todo o la colección de sus elementos, sino que es una propiedad común de ellos (§ 37). Esta clase podría p. ej. ser construida para cada una de las ^{P}cualidades sensoriales^{P} por medio del procedimiento del cuasi-análisis, con base en la relación

de la [P]concordancia de dos vivencias elementales en una cualidad semejante[P]. Con esto acentuamos la relación que [P]vale entre dos vivencias elementales, *x* y *y*, si y sólo si, en *x* se presenta un componente vivencial *a* y un componente vivencial *b* de tal manera que *a* y *b* concuerden en todas las características, a saber: en cualidad en el sentido estrecho de la palabra, en intensidad y en el signo local (o signo de lugar), el cual corresponde al lugar del campo sensible, presuponiendo que haya que tomar en cuenta las características de ese dominio de los sentidos. Así, las sensaciones de color se llaman *concordantes*, si concuerdan en el tono, en la concentración, en la claridad de color y en el signo local, y con ello también si concuerdan en el lugar del campo visual; de la misma manera, se llaman concordantes dos sonidos (simples) si concuerdan en la altura del sonido y en la intensidad[P]. Así, la relación discutida de la [P]*concordancia de dos vivencias elementales con un componente vivencial*[P] es un género de la igualdad parcial; la llamamos en pocas palabras "[P]*igualdad parcial*[P]". En el lenguaje de la logística usado en el sistema de constitución, le damos a esta relación el signo relacional "Ip", de modo que "*x* Ip *y*" quiere decir: [K]las vivencias elementales (o sea los elementos del sistema de constitución) *x* y *y* son iguales parcialmente[K]; y esto quiere decir: [P]las vivencias elementales *x* y *y* son iguales parcialmente[P] (en el sentido antes discutido). Dado que la relación de [P]igualdad parcial[P] puede ser vista como un hecho original del conocimiento, es natural que postulemos la relación Ip como relación básica. Sin embargo, más tarde veremos que el hacer esto no es útil, dado que dicha relación puede ser deducida a partir de otra relación igualmente necesaria para la constitución, la cual, sin embargo, no puede por su parte ser deducida a partir de la [P]identidad parcial[P].

Como ya vimos, a partir de la [P]identidad parcial[P] se pueden deducir, mediante el cuasi-análisis, las [P]cualidades sensoriales[P], o, en el caso de que éstas se infieran a partir de otra relación básica, se puede deducir, al revés, la [P]igualdad parcial[P] a partir de las [P]cualidades sensoriales[P]. Al constituir los objetos, procederemos siguiendo esta segunda manera.

En la explicación de la relación de [P]identidad parcial[P] que dimos antes, y en general a lo largo de estas investigaciones,

entenderemos siempre también, bajo los ^{P}*dominios de los sentidos*^{P}, el ^{P}*dominio de los sentimientos*^{P}. Pero con esto no queremos afirmar (como tampoco negar) que ^{P}los sentimientos^{P} sean ^{P}sensaciones de los sentidos^{P}. Usamos una sola expresión, breve, para designar ^{P}los dominios de los componentes de las vivencias, los cuales son, o bien dominios de los sentidos, o bien el dominio de los sentimientos^{P}. De la misma manera, por "^{P}*cualidades sensoriales*^{P}" entendemos en este contexto siempre también las ^{P}*cualidades de los sentimientos*^{P} (compárese § 85).

77. *La semejanza parcial*

Los órdenes de ^{P}las cualidades sensoriales de un dominio sensorial, entendidos como cuerpos de cualidades (p. ej. el espectro cromático, la serie de los sonidos), la serie de intensidad y el campo sensorial (p. ej el campo visual, el campo táctil), todavía no pueden ser reconocidos con base en la relación de igualdad parcial^{P}, y todavía no se pueden constituir con base en la ^{K}igualdad parcial^{K}. Estos órdenes se basan en ciertas ^{P}relaciones de vecindad^{P}, y éstas no se remiten a la ^{P}igualdad parcial^{P}: ^{P}dos sensaciones de color de aproximadamente el mismo tono tienen entre sí, respecto a la igualdad parcial, la misma relación que dos sensaciones de color completamente diferentes; es más, entre sí tienen la misma relación que una sensación de color y una sensación de sonido^{P}. Aun si ya hubiéramos postulado la ^{K}igualdad parcial^{K} como relación básica, aquí tendríamos que, o bien introducir ^{P}*la concordancia aproximada de dos vivencias elementales respecto a una característica de los componentes*^{P}, que es ella misma una relación básica, o bien tendríamos que introducir otra relación básica, de la cual se pudiera deducir esta relación. Llamamos "^{P}*semejanza parcial*^{P}" a dicha relación, y para representarla en términos logísticos usamos el signo Sp. ^{P}Dos vivencias elementales *x* y *y* se llaman "de semejanza parcial", si y sólo si el componente de una vivencia (p. ej. una sensación) *a* de *x* y el componente de una vivencia *b* de *y* se aproximan o con-

cuerdan completamente en sus características (cualidad en sentido estricto, intensidad, signo local)^{P}.

A diferencia de la expresión "^{P}semejanza parcial^{P}", entendemos aquí por "^{P}*semejanza*^{P}" (aunque esta palabra generalmente tenga una referencia más), la relación equivalente entre las ^{P}cualidades sensoriales^{P}. A esta relación le asignamos el signo logístico Sc. ^{P}Por ejemplo, dos sensaciones de color *a* y *b* son semejantes^{P} (*a* Sc *b*), ^{P}si concuerdan completa o aproximadamente en el tono de color, en concentración, en claridad (o respecto al tono de color, el contenido de blanco, el contenido de negro) y en su signo local (o sea el lugar del campo visual); dos vivencias elementales *x* y *y* en que se presentan sensaciones semejantes de color *a* y *b*, tienen semejanza parcial^{P} (*x* Sp *y*). (Para la relación que equivale a la ^{P}igualdad parcial^{P} de la relación entre ^{P}las cualidades sensoriales^{P} no necesitamos el término "igualdad" como tampoco un signo especial, dado que esta relación es la *identidad*.) Ahora debemos tratar la relación Sp, y con ella también la relación Sc, como relaciones reflexivas, de modo que ^{K}toda vivencia elemental se llama de semejanza parcial consigo misma y con las vivencias elementales que tienen igualdad parcial con ella; y de toda cualidad sensorial se dice que tiene semejanza consigo misma^{K}.

78. *El recuerdo de semejanza como relación básica* (Rb)

Podríamos postular la ^{K}semejanza parcial^{K} como relación básica, pero en vez de eso preferimos tomar una relación parcial de ella, a partir de la cual aquélla puede ser deducida fácilmente. Esta relación parcial es también más fundamental desde el punto de vista epistemológico. ^{P}Si se reconoce que hay una semejanza parcial entre dos vivencias elementales *x* y *y*, entonces hay que comparar la representación de recuerdo de la anterior entre ellas, digamos *x*, con *y*^{P}. Así, este ^{P}proceso de conocimiento^{P} no es simétrico; *x* se presenta de otra manera que *y*. Por eso, el ^{P}resultado del conocimiento^{P} se expresa con mayor exactitud por medio de una relación asimé-

trica que mediante la relación simétrica de la ^{K}semejanza parcial^{K}. Debemos postular esa relación asimétrica como *relación básica*; la llamamos ^{K}*recuerdo de semejanza*^{K} y le damos el signo Rb. "*x*Rb *y*" quiere decir que "^{K}entre *x* y *y* hay un recuerdo de semejanza^{K}"; y esto quiere decir entonces: "^{P}*x* y *y* son vivencias básicas, reconocibles mediante la comparación de una representación de recuerdo de *x* con *y*, con la cual tiene semejanza parcial^{P}". Esto se puede expresar brevemente así: "^{P}las vivencias elementales *x* y *y* están unidas por el recuerdo de semejanza^{P}". (Por "recuerdo" no entendemos aquí solamente la ^{P}reproducción de una vivencia ya olvidada^{P}, sino también la ^{P}retención de una vivencia que acaba de ocurrir, no olvidada, todavía viva, p. ej. la retención de una percepción^{P}.)

Del significado que le dimos a ^{P}semejanza parcial y a recuerdo de semejanza^{P} resulta la siguiente ^{K}deducción de la semejanza parcial a partir del recuerdo de semejanza^{K}: ^{K}dos vivencias elementales *x* y *y* se llaman de semejanza parcial (Sp), si entre *x* y *y*, o entre *y* y *x*, hay una relación de recuerdo de semejanza (Rb)^{K}. ("Deducción" significa: constitución en forma no estricta. La constitución de la ^{K}semejanza parcial^{K} según dicha deducción, como sucede en el sistema de constitución, se expondrá en § 110.)

Mientras que Sp puede ser deducida a partir de Rb, no es posible proceder al revés. Una vez que se ha confundido la diferencia en la dirección de esta relación con una relación simétrica, Rb ya no puede ser reestablecida mediante la constitución. La diferencia en la dirección es importante para la constitución del orden temporal. Más adelante, este orden será derivado a partir de Rb, sin tener que utilizar una nueva relación básica. Ésta es la razón principal de que postulemos Rb como relación básica, y no Sp.

79. *La posibilidad de las deducciones posteriores*

(A partir de este parágrafo usaremos los signos P y K de los lenguajes de la psicología y de la constitución solamente en casos especiales.)

Para poder establecer si además del recuerdo de semejanza es necesario postular otras relaciones más, tenemos que examinar la posibilidad de llevar a cabo otras deducciones a partir de Rb y de Sp. Como dijimos antes, no es posible deducir la semejanza parcial (Sp) a partir de la igualdad parcial (Ip). Pero sí es posible deducir Ip a partir de Sp, de modo que no necesitamos postular Ip como relación básica.

Para deducir Ip a partir de Sp parece presentarse por lo pronto la *siguiente* vía, la cual, sin embargo, *no conduce a la meta*. Dos cualidades sensoriales *a*, *b* son idénticas si, y solo si, *a* es semejante (Sc) a las mismas cualidades sensoriales que *b*. Sc e identidad son relaciones que se dan entre las cualidades sensoriales; entre las vivencias elementales tenemos las relaciones correspondientes Sp e Ip respectivamente. Por eso se podría pensar que la igualdad parcial Ip se puede definir así: la igualdad parcial entre dos vivencias elementales *x*, *y* está presente si, y sólo si, *x* está en la relación Sp con las mismas vivencias elementales que *y*. Sin embargo, esta definición está equivocada. Pues, por ejemplo, debe valer: *x* Ip *y*, cuando en las vivencias elementales *x* y *y* el mismo tono de color está en el mismo lugar del campo visual. En este caso, la mencionada definición, en general, no se aplicará. Si p. ej. *x* tiene un tono de color *a* en otro lugar del campo visual, en el que *y* no tiene un tono de color semejante a *a*, entonces *x* tiene semejanza parcial con todas las vivencias elementales en las cuales un tono de color semejante a *a* está en el lugar de *a*; en cambio, *y* no. De modo que en este caso la definición tentativa propuesta no se cumple.

Este intento de deducción demuestra que al plantear la pregunta por la presencia de una relación entre vivencias elementales, que (como Ip y Sp) depende de ciertos componentes de las vivencias elementales, hay que tomar en cuenta *en cuál* componente se basa, en cada caso, la validez de la relación. Si no se pone atención en esto, entonces fácilmente se pueden cometer errores al hacer las diversas constituciones de los niveles inferiores. De esto depende también que Ip, como lo son comúnmente las relaciones de igualdad o de concordancia, no sea transitiva (§ 11). Es cierto que la concordancia de dos vivencias elementales en un componente *determinado* es transitiva, pero no lo es Ip, entendida como concordancia en *cualquier componente* (compárese la no-transitividad del parentesco de color en el ejemplo del § 70).

La deducción buscada de Ip a partir de Sp no puede llevarse a cabo de modo inmediato. Más bien, con ayuda del cuasi-análisis hay que deducir, a partir de Sp, primero los "círculos de semejanza" y después las "clases de cualidades"; a partir de allí se infiere fácilmente Ip.

80. *Los círculos de semejanza*

Aplicaremos ahora el cuasi-análisis del segundo género, ya descrito (§ 72), a Sp; es decir, que nos basamos en una relación de semejanza parcial. A los círculos de semejanza basados en Sp, que ahora se determinan por lo anterior, los llamaremos desde este momento simplemente "*círculos de semejanza*", ya que los círculos de semejanza basados en otra relación se presentan raras veces. Por "^{K}círculos de semejanza^{K}" se entienden así aquellas clases de vivencias elementales que tienen estas dos propiedades: dos vivencias elementales de una clase tal, tienen semejanza parcial una con otra (Sp); si una vivencia elemental tiene semejanza parcial con todas las vivencias elementales de esta clase, entonces ella misma pertenece a esta clase. (Según esta definición, la constitución de los círculos de semejanza en nuestro sistema se hará en § 111.) El segundo paso del cuasi-análisis basado en Sp determina los cuasi-componentes, que nosotros llamaremos "*clases de cualidades*" (§ 81).

Para reconocer qué sentido tienen los ^{K}círculos de semejanza y las clases de cualidades^{K} así deducidos en cuanto a los ^{P}componentes de las vivencias^{P}, introduciremos ahora una figura o un esquema espacial a modo de símbolo de las vivencias elementales y de sus componentes, y como tales primero tomaremos las sensaciones de los sentidos. Representémonos las cualidades sensoriales por medio de puntos; la vecindad de dos puntos en el espacio representa la relación de semejanza (Sc) entre las cualidades en cuestión. Así obtendremos un esquema espacial conexo como representación espacial simbólica de cada uno de los dominios de los sentidos. Las sensaciones acústicas, que se distinguen por la altura y la intensidad del sonido, forman un esquema bidimensional. Las sensaciones visuales no formarán un esquema tridimensional como corresponde al espectro cromático común, en que se representan, o bien las tres dimensiones cromáticas de tono, concentración y claridad, o bien el tono, el contenido de blanco y el contenido de negro. Las sensaciones visuales formarán más bien un esquema de cinco dimensiones, dado que ahora además cobran validez los signos de lugar entendidos

como partes determinantes, los cuales forman una pluralidad bidimensional. Puesto que un orden de cinco dimensiones no es intuible, imaginemos un orden de dos dimensiones que dependende de las relaciones de los signos locales, es decir, del orden del campo visual; e imaginemos además un conjunto de espectros cromáticos de tres dimensiones, uno de los cuales corresponde a cada uno de los lugares del orden bidimensional. Cada uno de los puntos del orden discutido representa una cualidad sensorial (en sentido lato, compárense § 76, 85); a cada punto hacemos corresponder aquellas vivencias elementales en que se presenta la cualidad sensorial en cuestión. Dado que en una vivencia elemental se presentan diversas cualidades simultáneamente, cada vivencia elemental se hace corresponder con diversos puntos de las cualidades, y por cierto, se hace corresponder tanto en diversos dominios de los sentidos como dentro del mismo dominio.

Consideremos ahora un dominio de los sentidos cuya figura espacial puede tener el número dimensional *n*. En él encontramos esferas *n*-dimensionales, cuyos diámetros corresponden a la distancia mayor que permite que dos cualidades sensoriales tengan semejanza (Sc) en el lugar en cuestión del dominio de los sentidos. Por medio de una comparación con el ejemplo del § 72, cuyos "globos de color" equivalen a estas esferas de cualidades *n*-dimensionales, reconoceremos fácilmente que un *círculo de semejanza* es la clase de las vivencias elementales que se hacen corresponder a los puntos de tal esfera de cualidades *n*-dimensionales. Estos círculos de semejanza no se excluyen uno a otro, sino que muchas veces muestran un recubrimiento parcial. Ahora es preciso distinguir entre dos géneros diferentes de esos recubrimientos, los cuales podemos llamar "*recubrimiento esencial*" y "*recubrimiento accidental*". Si dos círculos de semejanza corresponden a dos globos cualitativos que se recubren parcialmente –los cuales necesariamente pertenecen al mismo dominio de los sentidos–, entonces los círculos de semejanza muestran también un recubrimiento correspondiente. Llamamos a esto el "*recubrimiento esencial*". En cambio, si dos círculos de semejanza corresponden a dos globos cualitativos que se excluyen mutuamente, entonces pueden tener, a pesar de eso, vivencias elementales en común, dado que cada una de las vi-

vencias elementales corresponde a varios puntos cualitativos. Este "*recubrimiento accidental*" puede presentarse entre dos círculos de semejanza de diferentes dominios de los sentidos.

81. *Las clases cualitativas*

Los recubrimientos de los círculos de semejanza que discutimos antes, pueden también ser entendidos como disecciones mutuas. Dado que los puntos de las cualidades forman las partes más grandes que permanecen indivisas al recubrirse mutuamente los globos de las cualidades, las clases de las vivencias elementales que corresponden a estos puntos son las clases parciales más grandes de los círculos de semejanza que permanecen siempre indivisas en los recubrimientos *esenciales*. Por otro lado, cada una de estas clases de vivencias elementales, que corresponde a un punto, también puede ser aislada por dichas disecciones de recubrimiento. Pues entre dos puntos de diferentes cualidades puede encontrarse siempre un tercer punto, pero de tal manera que sea semejante (Sc) a uno, pero no al otro, es decir, que sea siempre también un círculo de semejanza que comprenda las vivencias elementales de uno, pero no del otro.

Sin embargo, debemos considerar la disección debida al recubrimiento *accidental* de los círculos de semejanza. Examinemos ahora sus efectos en un ejemplo concreto.

EJEMPLO. Imaginemos que las clases *a, b* son dos círculos de semejanza del sentido de la vista. Consideremos solamente dos lugares individuales del campo visual para no tener que habérnoslas con un esquema de cinco dimensiones, sino solamente con esquemas de tres dimensiones. Para que el ejemplo sea más sencillo, imaginemos que el espectro cromático que corresponde a cada uno de los lugares del campo visual no es continuo, sino discreto, es decir, que consiste en un número elevado, finito, de puntos aislados. Llamemos a los espectros cromáticos que corresponden a los dos lugares del campo visual, el primero y el segundo espectro cromático. Imaginemos que el círculo de semejanza *a* comprende todas aquellas vivencias elementales que corresponden a los cinco puntos determinados del primer

espectro cromático; entonces estos cinco puntos serán vecinos entre sí en el espectro cromático. Puede tratarse, por ejemplo, del dominio de tonos de azul del primer espectro cromático. De la misma manera, imaginemos que *b* es un círculo de semejanza con cinco tonos de rojo del segundo espectro cromático. Si en una vivencia elemental se presenta uno de esos tonos de azul en el primer lugar del campo visual, entonces por lo general no se presentará también uno de los tonos de rojo en el segundo lugar del campo visual. Sin embargo, esto puede suceder en casos aislados, los cuales segura y generalmente formarán sólo una ínfima parte de los casos en que se presentan esos tonos de azul o estos tonos de rojo en el lugar de su campo visual. Esto quiere decir que puede haber ciertas vivencias elementales que pertenecen tanto al círculo de semejanza *a* como al *b*; supongamos que éstas son las vivencias elementales *x*, *y*, *z*. Aquí se trata de encontrar un recubrimiento accidental entre *a* y *b*; en este ejemplo no puede tratarse de un recubrimiento esencial, dado que *a* y *b* pertenecen a espectros cromáticos distintos, y además pertenecen a diferentes dominios de color del espectro cromático. *x* corresponde a uno de los puntos de los cinco puntos cualitativos de *a*; llamemos *q* a la clase de vivencias elementales que corresponden a este punto. Hagamos corresponder *y* con el mismo punto, *z* con otro punto de *a*. Así, *x* y *y* son elementos de *q*, pero *z* no lo es. La clase *q* representa una cualidad sensorial del sentido de la vista, más precisamente, un tono determinado de azul en un lugar determinado del campo visual; pues esta cualidad sensorial es la cualidad común que tienen los elementos de *q*. Llamamos a las clases de este género "*clases cualitativas*". Ahora bien, la clase cualitativa *q* del círculo de semejanza *a* se recubre por el círculo de semejanza *b*, dado que solamente los elementos *x* y *y* de *q* pertenecen a *b*, en cambio los otros no. La parte de *q* que se disecciona debido al recubrimiento de *a* y *b*, es en este caso muy pequeña respecto a *q* misma.

Vimos antes que las "*clases cualitativas*", es decir, las clases de las vivencias elementales que se hacen corresponder a un punto cualitativo, no se cortan por un recubrimiento *esencial* de círculos de semejanza. Ahora hemos mostrado que se pueden recubrir por un recubrimiento *accidental*. Sin embargo, en este caso, la parte recubierta generalmente es muy pequeña (es decir, si no aparecen condiciones especiales; véase abajo) respecto a la clase cualitativa completa, y con más razón lo es respecto al círculo de semejanza. Esto lo demuestra el ejemplo anterior, y este resultado puede generalizarse fácilmente con base en el ejemplo. En esto radica la diferencia que hay entre el recubrimiento accidental y el esencial; pues en el recubrimiento esencial, la parte diseccionada de un

círculo de semejanza incluye por lo menos una clase cualitativa completa, es decir, incluye una fracción considerable del círculo de semejanza o de una de sus partes.

Dado que las clases cualitativas pueden ser determinadas con ayuda de los recubrimientos esenciales de los círculos de semejanza, y dado que estos recubrimientos se distinguen de los recubrimientos accidentales por la característica indicada, podemos dar ahora la *definición de las clases cualitativas*. Esta definición tiene dos condiciones: la primera equivale al hecho de que las clases cualitativas no son divididas por los recubrimientos esenciales de los círculos de semejanza (es decir, que son recubrimientos que no diseccionan sólo partes muy pequeñas); la segunda condición es que las clases cualitativas deben ser las clases más grandes posibles que tengan la propiedad indicada. (Si la definición no contuviera la segunda condición, entonces cada una de las clases parciales de una clase cualitativa ya satisfaría la definición.) Ésta dice: una clase *cl* de vivencias elementales se llama una "^{K}*clase cualitativa*^{K}" si *cl* está completamente contenida en cualquiera de los círculos de semejanza en que está contenida una gran parte de *cl*, y si para cada una de las vivencias elementales *x* que no pertenezca a *cl* hay (por lo menos) un círculo de semejanza en que esté contenida *cl*, pero al que no pertenezca *x*. (Constitución de las clases cualitativas en el sistema de constitución, en § 112.)

Como ya habíamos mostrado antes, las ^{K}clases cualitativas^{K} representan, desde el punto de vista de la constitución, las ^{P}cualidades sensoriales^{P} (en sentido lato, incluyendo las cualidades de los sentimientos, etc.). Por eso muchas veces las llamamos brevemente también "cualidades".

Al constituir los círculos de semejanza y las clases cualitativas hay que poner especial atención en el hecho de que la constitución no tiene que reproducir la forma del proceso real de conocimiento, sino que solamente debe conducir, como reconstrucción racional que es, al mismo resultado.

Aquí y antes (§ 72) dijimos que la aplicación del método del cuasi-análisis solamente conduce al resultado deseado si no hay "condiciones desfavorables". Estas condiciones desfavorables pueden consistir p. ej. en que determinadas ^{P}cualidades^{P} se presentan siem-

pre o en la mayoría de los casos simultáneamente con otras cualidades determinadas. Debido a eso aparecen irregularidades en la deducción de las ^{K}clases cualitativas^{K}, y también más tarde en la clasificación en ^{K}clases de sentidos^{K} y en el ^{K}orden Sc^{K} dentro de las clases de sentidos. Sin embargo, un examen más detallado, para el cual no tenemos espacio, mostrará que dichas interferencias en la formación de los conceptos, hechas mediante el cuasi-análisis, aparecen solamente si hay ciertas condiciones que en el trancurso del proceso real del conocimiento tampoco conducen a un resultado normal; es decir, que tampoco el cuasi-análisis hecho intuitivamente en la vida real conduciría a un resultado normal.

82. *¿Es suficiente una relación básica?*

Habíamos reflexionado antes que la correspondencia de dos vivencias elementales con el mismo punto cualitativo, o, lo que es lo mismo, su pertenencia a la misma clase cualitativa, quiere decir que cada una de ellas tiene un componente igual, o sea que son parcialmente iguales (§ 76). Por eso, la igualdad parcial (Ip) puede ser deducida fácilmente a partir de las clases cualitativas. Decimos que dos vivencias elementales tienen "*igualdad parcial*" (Ip) si hay una clase cualitativa a la que pertenecen ambas. (Constitución de Ip, véase § 113). Si hubiéramos postulado Ip como relación básica, entonces habríamos deducido las clases cualitativas a partir de Ip mediante el cuasi-análisis. Aquí procedimos al revés. Dado que acabamos de deducir las clases cualitativas a partir de los círculos de semejanza, los cuales a su vez fueron derivados a partir de la semejanza parcial (Sp), la deducción buscada de Ip a partir de Sp ha sido llevada a cabo. Así, no es necesario postular la relación Ip, que es importante para llevar cabo deducciones posteriores, como relación básica.

Hasta aquí hemos deducido, a partir de la relación básica Rb, dos relaciones entre vivencias elementales, a saber, Ip y Sp; además, hemos derivado dos géneros de clases de vivencias elementales, a saber, los círculos de semejanza y las clases cualitativas. Las últimas son especialmente importantes, dado que representan los primeros componentes de las vivencias elementales, es decir, las cualidades de las sensaciones de

los sentidos y de los sentimientos (y quizás también de otras vivencias, en el caso de que las haya; compárese § 85). Ahora tenemos que deducir una clasificación más de estas cualidades en diversos dominios, p. ej. tenemos que clasificar las cualidades sensoriales en los dominios de los sentidos. Además, dentro de los dominios de los sentidos tenemos que deducir una separación del orden cualitativo (en sentido estrecho) respecto del orden del campo sensible en que se basa el orden del espacio; y finalmente tenemos que derivar este orden del espacio mismo y el orden temporal. Con ayuda de los órdenes cualitativos, espacial y temporal, tendremos que constituir el mundo de las cosas físicas, y finalmente, los demás dominios de objetos, especialmente el dominio de la psique ajena y el dominio de lo cultural.

En la tercera parte de esta Sección, y después, en la Sección IV, en el esbozo del sistema de constitución, expondremos las deducciones mismas. En cuanto al problema de las relaciones básicas, tenemos que anticipar aquí el resultado de las investigaciones posteriores, a saber: *parece que tampoco para las deducciones posteriores hacen falta nuevas relaciones básicas*. Dado que nuestra tarea consiste en primer lugar en tratar los problemas *lógicos y no los problemas de contenido* del sistema de constitución, la exposición del sistema que haremos posteriormente será solamente un esbozo, cuya meta principal es la de mostrar, a través de algunos ejemplos, la aplicación en concreto de los diversos principios formales y del método total de constitución. Por eso no podemos afirmar rotundamente, sino sólo expresar la *sospecha de que para un sistema de constitución basado en la psique propia, basta la relación básica de recuerdo de semejanza* (Rb). Sin embargo, las investigaciones muestran que en todo caso es suficiente un número pequeño de relaciones básicas, y que como relaciones básicas sólo se necesitan las relaciones de las vivencias elementales, no relaciones de un nivel superior. (Compárense las tesis en § 156.)

83. *Las relaciones básicas entendidas como categorías* (Puede ser omitido)

Por *categorías* se entienden las formas de la síntesis de lo múltiple de la intuición al formarse la unidad del objeto. Sin embargo, con esta aclaración (que no es una definición) no se determinan con precisión las diversas tablas de categorías que nos ha legado la historia, ni lo que se quiere decir con el término "categorías". Dado que en el sistema de constitución disponemos de conceptos más precisos que los de los sistemas tradicionales, preguntamos: ¿qué equivale a las categorías en un sistema de constitución, entendido como sistema de la síntesis de los objetos? En el sistema de constitución lo múltiple se llama "lo dado", "los elementos básicos". La síntesis de esta multiplicidad, al formar la unidad del objeto, se llama en nuestro sistema la constitución del objeto a partir de lo dado. Así, las formas de esta síntesis serían las formas de constitución, entre las cuales, sin embargo, hemos hecho una diferencia (§ 26). Quizá se pueda entender el término categoría en el sentido de que son las formas de los niveles. Entonces tendríamos que decir: en nuestro sistema de constitución aparecen sólo dos categorías: clase y relación. Pero quizá sería mejor el uso actual del lenguaje (que no es unívoco), si en vez de hablar de *categorías, las designamos como "relaciones básicas"*. En favor de esto habla el siguiente hecho: en cierto sentido, *toda proposición acerca de cualquier objeto, en cuanto a su contenido, es una proposición acerca de sus elementos básicos; en cuanto a su forma, es una proposición acerca de las relaciones básicas*. Además, es fácil ver la concordancia entre ambas, si consideramos la estructura de un sistema de constitución, en el cual el análisis todavía no ha sido llevado tan lejos como en el presente esbozo, y en el cual, como consecuencia de eso, se postula un número mayor de relaciones básicas.

En un *esbozo anterior* del sistema de constitución resultaron ser suficientes las *cinco* relaciones siguientes, entendidas como *relaciones básicas* (pero esto vale solamente en tanto que se pueda hablar de un resultado a propósito de una exposición trazada a grandes rasgos): la igualdad parcial (central) (entendida en un sentido más estrecho que la presente Ip, § 76); la semejanza parcial (central) (entendida

en un sentido más estrecho que la presente Sp, compárese § 77); la relación en serie de la escala de intensidad (constituida aquí sólo después de las cosas visuales, § 131); la relación de recuerdo (concebida con más generalidad que la relación básica Rb de este sistema, § 78); la vecindad en el campo sensible (entendida con más generalidad que Lugvec, que en el presente sistema son los lugares del campo visual, § 89). Hay que poner atención ahora en que la relación de recuerdo lleva inmediatamente a la constitución de un orden (provisional) temporal (de manera semejante o como aquí Rb lleva a Rb_{po} § 87), y en que la vecindad en el campo sensible lleva inmediatamente a la constitución del orden espacial; más precisamente, lleva primero a un orden que dentro del campo sensible ya puede ser llamado "espacial", y más tarde llevará a la constitución del orden del espacio genuino del mundo de la física (de manera semejante a como aquí Lugvec, § 89).

Se puede ver que hay cierta similitud entre las cinco relaciones básicas del esbozo anterior y las categorías de igualdad, semejanza, intensidad, tiempo y espacio de otros sistemas categoriales. Esto también nos lleva a pensar que podemos concebir *el problema de las categorías* como *el problema de las relaciones básicas* de la teoría de la constitución.

Antes expresamos la sospecha (§ 82) de que Rb es suficiente como relación básica. Pues las cinco relaciones básicas antes mencionadas pertenecientes al esbozo anterior, pueden ser deducidas unas a partir de otras, y más aún, todas a partir de una sola. Una oración acerca de las categorías tendría que expresar esto de la siguiente manera: las cinco formas categoriales antes mencionadas no son las categorías (originarias) genuinas, sino que en parte son reducibles unas a otras; *el número de las categorías* (genuinas) *es muy reducido; quizás hay solamente una categoría única.*

D. LAS FORMAS DE LOS OBJETOS

84. *Las deducciones como preparativos para la constitución*

De los cuatro problemas principales de la teoría de la constitución (§ 26), nos queda por discutir todavía el último, es decir, el problema de las formas de los objetos. Este problema se ocupa principalmente del contenido material del sistema de constitución. Pero dado que aquí nos hemos propuesto principalmente la tarea de dilucidar el aspecto lógico-metodológico del sistema de constitución, dicho problema no podrá ser resuelto aquí definitivamente. En primer lugar examinaremos, para los objetos más importantes de los niveles inferiores de constitución, de qué manera se determinan mediante la relación básica antes postulada y mediante objetos previamente deducidos, y de que manera aquéllos pueden ser constituidos a partir de éstos. Las constituciones mismas de estos objetos y de los objetos posteriores, serán expuestas en el esbozo del sistema de constitución en la próxima Sección. Por eso, las deducciones que indicaremos aquí sirven como preparativos para las constituciones mismas. Estas deducciones pondrán más atención en el aspecto del contenido del problema, mientras que las constituciones posteriores tendrán que mostrar cómo estas relaciones de contenido tienen que ajustarse a las formas lógicas que deben ser aplicadas al construir un sistema de constitución. Dado que se trata solamente de un esbozo, este ajuste sólo significa que se aplicarán ejemplificativamente las formas metódicas a esas relaciones de contenido

entre los objetos mismos. Son estas formas metódicas las que más nos interesan. Sostenemos que son válidas y útiles. En cambio, no sostenemos que los ejemplos que damos, relativos al contenido, sean válidos. En el caso de que las ciencias de la realidad (más precisamente: para los niveles inferiores de constitución, esto quiere decir especialmente la fenomenología de la percepción y la psicología) lleguen a demostrar que las relaciones de los objetos son diferentes de lo que suponemos aquí, entonces estas otras relaciones deberán ser expresadas, siguiendo los mismos principios metódicos, en las formas de constitución correspondientes. *De modo que aquí postulamos la(s) relación(es) básica(s) y las formas de los objetos con reserva; en cambio, el postulado de los elementos básicos, y sobre todo el postulado de la forma del sistema y de las formas de los niveles, pertenecen a la tesis misma de nuestra teoría de la constitución.* (Compárense las tesis en § 156.)

Las investigaciones que siguen servirán entonces, por un lado, como preparativo para la próxima Sección, es decir, para el esbozo del sistema de constitución. Por otro lado, contribuirán a fundamentar la sospecha, discutida en el parágrafo anterior, de que basta una sola relación básica para la constitución de todos los objetos.

85. *Las clases de sentidos*

Después de haber deducido las clases (§ 81), se puede definir fácilmente la relación de semejanza (Sc) que hay entre ellas. Dos cualidades son semejantes, si y sólo si, cada una de las vivencias elementales en que se presenta la primera, tiene semejanza parcial con cada una de las vivencias elementales en que se presenta la segunda. Por eso definimos: dos clases cualitativas se llaman "*semejantes*" (*a* Sc *b*), si cada elemento de *a* tiene semejanza parcial con cada elemento de *b* (Sp). (Constitución de Sc en el sistema de constitución, en § 114.)

Con ayuda de la relación Sc podemos clasificar ahora los dominios de los sentidos. Esta clasificación tiene que referirse

a las cualidades, pero no a las vivencias elementales, puesto que cualquiera de las últimas puede pertenecer a varios dominios de los sentidos al mismo tiempo. Dos cualidades pertenecen al mismo dominio de los sentidos, si y sólo si, hay una serie de cualidades entre las dos, de manera que la serie progresa continuamente de una cualidad hacia otra cualidad semejante. (P. ej. puede formarse una cadena como ésta de pares Sc entre dos tonos cualesquiera, pero no entre un tono y un olor.)

Si llamamos *"clase de sentidos"* a una clase formada por las cualidades de uno y el mismo dominio de los sentidos, entonces las clases de sentidos se forman por medio del cuasi-análisis con base en la relación de continuidad debida a las cadenas Sc. (Constitución de las clases de sentidos, en § 115.)

No sólo resultarán ser ^{K}clases de sentidos^{K} las clases de las cualidades de la vista, las cualidades del oído, las cualidades de temperatura, etc., sino según el sentido de la relación básica Rb, también los *sentimientos*, como dijimos en § 76. Si la psicología llegara a demostrar que, además de las sensaciones de los sentidos y los sentimientos, hay otras entidades psíquicas que no son reducibles a éstas, como p. ej. *pensamientos* y *voliciones* o lo que fuera, entonces la relación básica también se referiría a la semejanza entre estas entidades; y también habría que constituir sus ^{P}cualidades^{P} como ^{K}clases cualitativas^{K}, así como habría que constituir como clases de sentidos su dominio o varios dominios. Así, fuera del marco de las entidades constituibles, no hay otro género de procesos psíquicos.

86. *Caracterización del sentido de la vista*

Después de haber deducido la clasificación de las cualidades en clases de sentidos, podremos examinar *el orden de las cualidades entre sí dentro de cada una de las clases de sentidos.* Más precisamente, podemos entender Sc como la relación de vecindad que determina este orden. Si en cualquiera de los dominios se presenta una relación de vecindad, entonces con eso se determina el *número dimensional* (Nd) del dominio

(aquí no queremos discutir la definición de número dimensional). Con ello, cada una de las clases de sentidos tiene un determinado Nd respecto a Sc. Como ya indicamos antes, la clase de sentidos de las sensaciones de tono tiene el Nd 2, la del sentido de la vista, es decir, de las sensaciones de color, el Nd 5 (§ 80). Para los sentidos cutáneos, los signos locales pueden ser ordenados en dos dimensiones. Dado que las cualidades de los sentidos cutáneos se distinguen además por su intensidad y quizás también por una serie de cualidades, el Nd de cada una de ellas (sentido táctil, sentido de calor, sentido de frío, sentido de dolor) es 3 o 4. El Nd de los otros sentidos incluyendo el dominio de los sentimientos, es para algunos de ellos 2, para otros 3.

Lo más importante de esto es que al orden de las cualidades del sentido de la vista se le atribuya un Nd diferente al de todos los otros sentidos. Con esto es posible aislar, caracterizar y constituir este sentido, que es el más importante para la constitución de los objetos físicos. La *definición constitucional* dice simplemente: aquella clase de sentidos para la cual el orden de las cualidades respecto a Sc tiene el Nd 5, se llama *sentido de la vista*. (Constitución: § 115.)

A primera vista puede parecer paradójico que demos aquí esta "definición" del sentido de la vista, más bien, que demos una definición basada en una propiedad tan inesencial como lo es el Nd, el cual no da en el blanco de la particularidad fenoménica especial que, a diferencia de las otras sensaciones, tienen las sensaciones visuales. Pero una objeción semejante, ya sea emocional e inconsciente, ya sea expresa, se basa solamente en que se confunde la tarea de la definición constitucional con la definición usual de dicho concepto. Como dijimos antes (§ 50, 51), lo que se requiere de la definición constitucional es que tome en cuenta solamente el valor lógico, no el valor epistemológico. Pues para la traducción, hecha con ayuda de la definición constitucional, entendida ésta como regla de traducción, tiene que garantizarse la invariancia, y sólo la invariancia, del valor de verdad de las proposiciones, y no la invariancia del sentido. Si presuponemos la proposición que usa la psicología y que nosotros hemos usado para nuestra definición, es decir, que el Nd del orden de semejanza para el sentido de la vista, y para ningún otro sentido, es 5,

entonces es evidente que, en este caso, toda proposición acerca del sentido de la vista sigue siendo verdadera o falsa, si en lugar de usar las palabras "sentido de la vista" las substituimos por "el sentido cuyo orden de semejanza tiene el Nd 5".

87. *El orden temporal*

En la percepción de las cosas físicas no sólo reconocemos las propiedades con sus diferencias de cualidad y de intensidad, sino también las relaciones espaciales y temporales. Examinemos primero las relaciones temporales con más atención. Es fácil ver que las determinaciones temporales del mundo físico se remiten al reconocimiento de la relación de tiempo que hay entre las vivencias elementales. Ahora se presenta la pregunta de si es necesario introducir una relación temporal, entendida como relación básica, entre las vivencias elementales. Sin embargo, resulta que esta relación puede ser derivada de la relación de recuerdo de semejanza (Rb). Pues Rb incluye una relación temporal, a saber: a partir de x Rb y hay que inferir que x es, en cuanto al tiempo, anterior a y. Pero con esto no se decide, para cada par de vivencias elementales, cuál de ellas es anterior en cuanto al tiempo, sino sólo para las vivencias elementales con semejanza parcial. Sin embargo, debido a la transitividad de la relación temporal, a partir de esos pares se puede inferir la relación temporal entre muchos otros pares. Pero para la constitución de la serie temporal es importante sobre todo reconocer la relación temporal de las vivencias elementales que son vecinas en el tiempo. Y precisamente tales vivencias elementales vecinas en cuanto al tiempo, tienen en muchos, y quizás hasta en la mayoría de los casos, una semejanza parcial. Pues si cualquier cualidad sensorial permanece constante o varía en un lapso determinado, entonces todas las vivencias elementales presentes en ese lapso y vecinas en cuanto al tiempo, tienen semejanza parcial entre sí.

Aunque partiendo solamente de la relación básica Rb no se pueda todavía constituir la serie continua del tiempo, sí se puede constituir un orden temporal preliminar (acerca de

su constitución compárese § 120), el cual tendrá que ser completado con ayuda de la regularidad de los procesos de la física, lo cual no puede hacerse sino hasta después de haber constituido las cosas físicas. También en el proceso real del conocimiento, el orden temporal de las vivencias, basado en las "percepciones del tiempo", es incompleto, y sólo se completa después, por medio de inferencias basadas en la conocida regularidad de lo psíquico, y principalmente en la regularidad de lo físico, hasta formar una serie ordenada completa.

88. *Deducción de los lugares del campo visual*

Habíamos visto que el sentido de la vista, sin ayuda de un nuevo concepto básico, se puede diferenciar de los demás sentidos a partir del número dimensional cinco del orden de semejanza de sus cualidades. Es cierto que ahora hemos introducido este orden de cinco dimensiones constitucionalmente, pero con esto no hemos introducido el orden tridimensional del espectro cromático ni el orden bidimensional del campo visual. Las deducciones que hemos hecho hasta ahora no nos permiten diferenciar las diversas dimensiones. Si por ejemplo dos cualidades *a, b* del sentido de la vista tienen semejanza (Sc) entre sí porque concuerdan en el tono de color, en la concentración y en la claridad, en pocas palabras, en el "*género de color*", y si pertenecen a dos lugares vecinos del campo visual, en otras palabras, a dos "*lugares*", y si otras dos cualidades *c, d* tienen semejanza una con otra por pertenecer al mismo lugar y por concordar aproximadamente en el género de color, entonces los dos pares se llaman indistintamente "pares Sc", y no pueden ser distinguidos con base en su comportamiento en relación con Sc. "*Igualdad de lugar*" tienen dos cualidades (sin tomar en cuenta el género de color) si concuerdan en el signo local, es decir, si pertenecen al mismo lugar; e "*igualdad de color*" tienen dos cualidades (sin tomar en cuenta el lugar) si concuerdan en el género de color. La tarea consiste ahora en deducir una de estas dos relaciones, ya sea la de igualdad de lugar, ya sea la de igualdad de color, a partir de las

relaciones deducidas hasta aquí. La otra se inferirá fácilmente en cada caso a partir de la primera.

En efecto, la *deducción de la igualdad de lugar* (Iglug) es posible. Ésta se basa principalmente en el hecho de que (diversas) cualidades presentes en el mismo lugar, no pueden presentarse simultáneamente en la misma vivencia elemental. Este hecho puede ser expresado mediante las deducciones hechas hasta aquí; pues en el lenguaje de la constitución, ese hecho equivale al de que ciertos pares de clases cualitativas no tienen como elemento común una vivencia elemental, es decir, que son clases cualitativas de elementos ajenos antre sí (relación Aje). Pero Aje es solamente una condición necesaria, no suficiente, de Iglug. Puede haber pares de cualidades visuales que pertenecen a lugares diferentes, y que precisamente por eso nunca aparecen juntas en una vivencia. Por tanto, no podemos definir Iglug mediante Aje. Pero, por otro lado, podemos estar seguros de que todos los pares Iglug se encontrarán entre los pares Aje. La tarea consiste ahora en aislar aquellos pares desconocidos a partir de los pares conocidos; pero esto no puede hacerse de modo inmediato. Sin embargo, la siguiente vía nos conduce a la meta. Si ya hubiéramos deducido Iglug, entonces podríamos definir los lugares (del campo visual) como clases de abstracción (§ 73) de Iglug (es decir, como las clases más amplias de cualidades presentes en el mismo lugar). Si en vez de eso formamos las clases de semejanza de Aje —por medio del cuasi-análisis según § 71— entonces estas clases son, o bien idénticas a las clases de lugar que buscamos, o bien clases parciales de ellas.

Podría parecer que con lo anterior no hemos avanzado, como si hubiéramos cambiado la dificultad de aislar los pares correctos Iglug de los pares Aje, por la dificultad de aislar las clases de lugar buscadas de las clases de abstracción de Aje. Sin embargo, en realidad el hecho es muy diferente. En el caso anterior, no había razón alguna para suponer que los pares Aje son, en su mayor parte, también pares Iglug. En cambio, la probabilidad de que aquellas clases de abstracción sean bastante más amplias que las clases de lugar contenidas en ellas, es bastante menor. Pues para hacer una correspondencia mediante el cuasi-análisis de un elemento con una clase de lugar, no es suficiente que este elemento esté en una relación Aje con uno o con varios elementos del lugar, sino que tendría que tener esa relación con todos los elementos del lugar; eso se sigue de la definición de las

clases de abstracción. O desde otro punto de vista: hay dos condiciones necesarias para que se presente dicha atribución errónea de un elemento a una clase de lugar determinada, a saber: primero, que el lugar del campo visual en cuestión esté desocupado por lo menos en una vivencia elemental; y segundo, que el elemento que se debe atribuir, y que en realidad pertenece a otro lugar, se presente sólo en aquellas vivencias en que este lugar esté desocupado. Pues en todos los otros casos no se presenta la relación Aje.

Por medio de un examen más exacto se puede mostrar lo siguiente: si no se presentan lugares desocupados demasiado frecuentemente, entonces el número de los pares Aje puede ser considerablemente mayor que el número de los pares Iglug; pero a pesar de eso, la probabilidad de que el número de las clases de abstracción Aje sea mayor que las clases correctas de lugar, es relativamente muy pequeña. Por lo demás, se puede reconocer fácilmente si una de las clases de abstracción es una clase correcta del lugar, en que ninguno de sus elementos se presenta en las otras clases de abstracción. Los elementos cuya pertenencia es dudosa, se reconocen en que aparecen varias veces. Estos deberían ser examinados en una investigación especial, una vez que se hubieran constituido las clases provisionales de lugar y hubieran sido puestas en un orden de vecindad. Pero aquí no discutiremos este complicado procedimiento (determinar las relaciones de semejanza entre ciertas clases cualitativas de los lugares vecinos), aunque mediante dicho procedimiento se pueden constituir las clases definitivas de lugar. Baste por lo pronto la demostración de que en la mayoría de los casos es posible clasificar las cualidades visuales en clases de lugar mediante un procedimiento sencillo, con la posible excepción de algunas cualidades visuales, cuya pertenencia de lugar todavía no ha sido decidida mediante este simple procedimiento. (Constitución de las clases de lugar, en § 117.)

89. *El orden espacial del campo visual*

A partir de las clases de lugar ya deducidas, es posible deducir ahora Iglug: como pertenencia a la misma clase de lugar. (Constitución en § 117.)

Sin embargo, el haber establecido las clases de lugar que representan los lugares del campo visual, todavía no nos lleva al orden espacial del campo visual. Éste se infiere a partir de las relaciones entre los lugares, que ahora pueden ser deducidas fácilmente.

Decimos que dos lugares son "*lugares vecinos*" (Lugvec) si una cualidad de uno de los lugares es semejante a una del otro. (Constitución, § 117.) (No decimos "todas las cualidades", dado que no es imposible que en un lugar determinado no se presenten cualidades de ciertos géneros de color determinados.) Lugvec es la relación básica del *orden espacial del campo visual*. Así, por ejemplo, la aseveración de que el *campo visual es bidimensional*, es una aseveración acerca de una determinada propiedad formal de Lugvec (esto no quiere decir que el campo visual sea como una superficie en el sentido fenoménico).

BIBLIOGRAFÍA. Parece que en la literatura no se ha intentado examinar la constitución del orden espacial inicial, es decir, el orden de dos dimensiones del campo visual. Los dos sistemas que, por lo demás, tratan muy detalladamente las constituciones particulares, o sea los sistemas de *Ziehen* [*Erkth.*] y de *Driesch* [*Ordnungsl.*], no sólo descuidan dicha constitución, aunque ella misma requiere ya una serie considerable de pasos (aun cuando no se tomara solamente una relación básica, sino además una relación especial para el ordenamiento espacial), sino que ambos descuidan también la constitución del orden del espacio tridimensional a partir del orden de dos dimensiones del campo visual, el cual otros autores han discutido en varios trabajos (compárense las anotaciones en § 124).

90. *El orden de los colores*

Para el orden de los colores, tal como los solemos representar intuitivamente en el espectro cromático, no necesitamos una nueva relación básica. El orden de los colores se puede derivar a partir de las clases de lugar y de la relación de lugares vecinos (Lugvec). Para dos colores distintos cualesquiera f, g hay siempre por lo menos un color que tiene semejanza con f,

pero no con *g*. De esto se sigue: si *s*, *t*, *u* son tres lugares vecinos, y si la cualidad *a* pertenece a *s*, y la cualidad *b* a *t*, y si *a* y *b* tienen un género distinto de color (palabra con la cual queremos resumir las determinaciones del tono de color, la concentración y la claridad), entonces no son ambas semejantes a las mismas cualidades de *u*. En cambio, si *a* y *b* son semejantes a las mismas cualidades de *u*, entonces *a* y *b* tienen que tener el mismo género de color; y al revés: si tienen el mismo género de color, entonces tienen las mismas cualidades semejantes en *u*. Por eso, para dicho comportamiento de *a* y *b* podemos tomar como definición la "igualdad de color en lugares vecinos". A partir de esto se puede entonces deducir la relación de igualdad de color para cualquier relación de lugar (Igcol): ésta está presente entre las cualidades *a* y *b*, si entre *a* y *b* hay una cadena de cualidades tal que cada una de ellas esté en la relación de "igualdad de color en lugares vecinos" con la siguiente. (Constitución en § 118.)

Los colores (en el sentido de géneros de color) se presentan ahora simplemente como clases de abstracción de Igcol. (Constitución en § 118.)

De manera análoga a la relación de lugares vecinos, definimos aquí como "*colores vecinos*" (Colvec) dos colores *f* y *g* si son de tal género, que una cualidad de *f* es semejante a una cualidad de *g*. (En general habrá para *cada* cualidad de *f* por lo menos una cualidad semejante en *g* y a la inversa, es decir, una cualidad que se presenta en el mismo lugar o en un lugar vecino; sin embargo, por razones parecidas a las que dimos respecto a Lugvec, no queremos basar su definición en esto.) Llamamos "*espectro cromático*" al orden de los colores basado en Colvec. La *tridimensionalidad* del espectro cromático puede ser expresada de manera análoga a la bidimensionalidad del campo visual, entendida como propiedad formal de Colvec. (Constitución en § 118.)

91. *Objeciones a la deducción dada del orden del campo visual y del orden de los colores*

Por medio de las deducciones anteriores hemos descompuesto el orden de semejanza quinquedimensional de las cualidades visuales (es decir, el orden basado en la semejanza Sc), en el orden bidimensional de los lugares (del campo visual) y en el orden tridimensional de los colores. Esta división fue posible, porque la relación de igualdad de lugar y la relación de igualdad de color muestran, desde el punto de vista formal, un comportamiento diferente, ya que diferentes cualidades del mismo color pueden presentarse en la misma vivencia elemental, pero no diferentes cualidades del mismo lugar. En contra de esto podría *objetarse* que la diferencia entre la relación de dos colores diferentes en el mismo lugar y la relación de dos colores iguales en distintos lugares, no es meramente una diferencia del comportamiento formal, sino una diferencia cualitativa o esencial. Podría argumentarse que, al introducir una sola relación básica, no se le hace justicia a dicha diferencia esencial, y que por eso es necesario introducir varias relaciones básicas, entre las cuales tendría que estar representada una relación de cualidad y una relación de lugar. Es cierto que la cuestión del número de relaciones básicas necesarias todavía no está resuelta. Pero aun si se introdujeran nuevas relaciones básicas, la diferencia entre igualdad de lugar e igualdad de color no pertenecería a lo dado, sino que tendría que ser deducida; pues esa diferencia no lo es entre pares de vivencias elementales, sino entre pares de cualidades; y también en este caso las cualidades tendrían que ser deducidas (y precisamente mediante el cuasi-análisis), y con más razón tendría que ser deducida la diferencia. Es cierto que en este caso la diferencia se remitiría a diferentes relaciones entre vivencias elementales, las cuales a su vez se darían inmediatamente como vivencias diferentes. Suponiendo que la diferencia entre los dos órdenes que nosotros habíamos separado mediante las propiedades formales de las relaciones respectivas, se remite a una diferencia no formal sino cualitativa, intuitivamente aprehensible, entre color y signo local (pues los "lugares" tienen que basarse en cierto sentido en un "signo de lugar"),

hay que hacer notar que, aun en este caso, estas dos determinaciones de cualidad, de cuya diferencia intuitivamente aprehensible se trata aquí, son igualmente válidas. Pero su función para la construcción del conocimiento es de todas maneras muy distinta. Pues una de las dos determinaciones, el signo local, sirve como fundamento del "*principium individuationis*", ya que determina una primera ordenación de lugar, sobre la cual finalmente se basa el orden del espacio. El que esta función pueda ser cumplida solamente por una de las dos determinaciones, se debe precisamente a la propiedad formal de la igualdad de lugar mediante la cual la habíamos separado de la igualdad de color: a saber, que las cualidades no-idénticas del mismo lugar no pueden presentarse en la misma vivencia. Por tanto, la separación de los dos órdenes establecidos se basa en una diferencia formal, la cual sin embargo no deja de ser esencial; es decir, en la diferencia entre las propiedades en que se basan los papeles de las dos determinaciones para el conocimiento de la realidad, a saber: el papel como ordenador (el signo local) y como ordenado (los colores). Más tarde expondremos otras reflexiones que arrancan de esta diferencia, así como del papel del principio de individuación (§ 158).

92. *Otras posibilidades para la deducción del campo visual*

El método indicado para deducir el orden de los lugares del campo visual no es el único método posible, sino que hay otras posibilidades para deducirlo. Se podría pensar que hay solamente *una* manera correcta para constituirlo, dado que sólo una puede reproducir correctamente —dicho con más precisión: racionalmente— el proceso real del conocimiento tal como transcurre en el individuo normal en condiciones normales. La razón de que haya diversas posibilidades está en el hecho de que el llamado *proceso real del conocimiento*, a diferencia de la reconstrucción racional del conocimiento, *está sobredeterminado* por una multitud de *intuiciones*. De allí que sea posible y necesario elegir aquellas determinaciones que sean suficientes por sí mismas.

En la manera antes expuesta de deducir el campo visual (§ 89), usamos solamente la semejanza del signo local de lugares vecinos del campo visual. Es posible que este factor, aunque esté siempre presente, no sea fundamental en cuanto al conocimiento psicológico. Podría ser el caso que los signos locales no sean fundamentalmente comparables y que no muestren relaciones de semejanza entre sí. Quizás a ciertos pares de signos locales se les llame pares de semejanza debido a una conexión asociativa causada por el *cambio en la cualidad del color al moverse ligeramente los ojos*. Quizás haya que pensar que, desde el punto de vista psicológico-epistemológico, las relaciones entre los lugares del campo visual se originaron de otra manera, tal vez por la conexión con *las sensaciones cinestésicas de los músculos oculares*. En este supuesto podría basarse una deducción constitucional del orden del campo visual diferente a la nuestra.

Discutiremos ahora una *tercera posibilidad* de deducir el orden del campo visual porque en ella se muestra un punto de fundamental importancia. En comparación con las deducciones anteriores, en ésta tomamos como dadas mucho menos cosas. Es decir, que podríamos desentendernos de todo aquello que se ve indirectamente, y postular *como dado solamente aquello que aparece en un punto visual*. Sin embargo, en este caso tenemos que tomar en cuenta que es posible que dos (o más) géneros de color, que se encuentran en un límite (o en un punto), sean a la vez sensaciones del punto visual, mientras que antes habíamos permitido que a *un* lugar del campo visual correspondiera siempre *un* solo género de color. Los colores que se presentan en este caso forman primero un orden unidimensional debido a las relaciones temporales. Para formar los órdenes superiores, es decir, para formar una especie de campo visual, podríamos usar a la vez la cinestesia de los movimientos de los ojos. Sin embargo, en este caso también es posible desentenderse de los movimientos cinestésicos, aunque con eso se dificultaría mucho la constitución. A pesar de que en este caso no habría un campo visual, la constitución conduciría a un orden de dos dimensiones, de la misma manera como en los dos modos de deducción antes discutidos. (Nos podemos convencer fácilmente de esto, si pensamos en la serie de sensaciones del punto visual que tene-

mos cuando los ojos se mueven y el mundo circundante no cambia.)

Llama la atención el hecho de que *en todos los casos* (si bien de manera diferente) *se infiere primero un orden de dos dimensiones, y sólo después se constituye el orden de tres dimensiones que concebimos como el orden espacial de la realidad física*. Una vez constituida completamente la realidad física, podremos retroceder e interpretar los diversos órdenes bidimensionales y "explicar" su bidimensionalidad a partir de una propiedad determinada del mundo físico, al cual pertenecen esencialmente también las cosas y los procesos fisiológicos. Después, a partir del orden bidimensional de los órganos de la retina, podremos explicar el hecho de que el campo visual resulte ser bidimensional en la primera manera de hacer la deducción, es decir, con base en el signo local. Para la constitución hecha con ayuda de los movimientos de los ojos, la explicación se remite al hecho de que el ojo puede moverse en dos dimensiones relativas a la cabeza. Finalmente hemos mostrado la posibilidad de constituir el orden bidimensional del campo visual con base en las sensaciones del punto visual solamente, sin usar las sensaciones de los ojos en movimiento. Hicimos esto principalmente por la siguiente razón: esta tercera posibilidad, en la cual nos desentendemos de las relaciones del signo de lugar, demuestra que la razón de la bidimensionalidad del orden de lugar de lo visto, no radica ni en la naturaleza de la retina ni en la naturaleza de los movimientos de los ojos. La razón de esto (siempre desde el punto de vista del mundo físico tridimensional completamente constituido) está más bien en el hecho de que los rayos de luz que se encuentran en un punto, forman un haz de segundo orden, y por eso están ordenados en dos dimensiones. En cambio, es cierto que la naturaleza del órgano visual, tanto en cuanto al orden de las terminaciones de los nervios como en cuanto a la manera de su movimiento, se llama *teleológica* debido al hecho de que facilita el conocimiento del orden bidimensional. Pero *no* es absolutamente *necesaria* para la constitución de ese orden.

93. *Las "sensaciones" como componentes individuales de las vivencias*

Habíamos constituido antes las clases cualitativas como clases de vivencias elementales, las cuales representan los componentes de las vivencias elementales como cuasi-componentes. Si dos vivencias elementales pertenecen a la misma clase cualitativa, decimos: ambas vivencias concuerdan en un componente determinado. Si queremos distinguir cada uno de los mismos componentes de las dos vivencias elementales, no sólo debemos designarlos según su cualidad, sino que debemos añadir la información acerca de la vivencia elemental a que pertenecen. Solamente un componente designado así es, en sentido propio y estricto, un componente individual, único. Aquí lo llamaremos una "sensación", a diferencia del componente que sólo se determina por su cualidad, tal como se le representa en una clase cualitativa. Sin embargo, elegimos dicha palabra sólo por su brevedad. (Ésta se refiere, según lo dicho antes (§ 76, 85), también a los sentimientos simples.) De acuerdo con esto, desde un punto de vista formal, tenemos que *definir* la sensación así: es un par ordenado que consiste en una vivencia elemental y la clase cualitativa a que pertenece la vivencia ([P] la cualidad es componente de la vivencia[P] ; [K] la vivencia es un elemento de la cualidad[K]).

La *simultaneidad* entre los componentes de las vivencias se refiere a las sensaciones. Dos sensaciones se llaman "simultáneas" si las vivencias elementales, es decir, los términos anteriores de los pares, son idénticas. (Constitución de las sensaciones y de la simultaneidad, en § 116.)

BIBLIOGRAFÍA. A diferencia de las sensaciones, cuyo dominio de objetos pertenece a la psicología, las cualidades pertenecen al dominio de la fenomenología o a la *teoría de los objetos*; en dicha teoría se les llama "objeto de la sensación": Meinong [*Gegenstandsth.*] 512, [*Stellung*] 8 y ss.

Hay que poner atención en el hecho de que en nuestro sistema de constitución (como correspondería a una concepción

positivista determinada) las cualidades no se constituyen a partir de las sensaciones (por ejemplo como clases de ellas), sino al revés, las sensaciones se constituyen a partir de las cualidades. Desde luego, esas cualidades se constituyen entonces a partir de las vivencias elementales (como generalmente corresponde a la posición del positivismo). El hecho de que las sensaciones sean constituidas a partir de las clases cualitativas y no al revés, es una consecuencia de nuestra concepción básica, a saber: los componentes particulares de una vivencia no aparecen en una vivencia individual, sino que se obtienen después por medio de la abstracción, es decir, mediante el ordenamiento de la vivencia en órdenes que comprenden también las otras vivencias. *Una vivencia individual por sí misma es indivisible; las vivencias, siendo múltiples, pueden ser comparadas y ordenadas, y sólo debido a ese ordenamiento resultan los (cuasi)-componentes de las vivencias individuales.*

94. *Perspectivas para nuevas deducciones*

Hasta aquí hemos dado la deducción de los objetos más importantes de los niveles inferiores, es decir, hemos establecido la manera como éstos pueden ser constituidos; con esto hemos determinado la "forma del objeto". Para ello hemos usado el recuerdo de semejanza como única relación básica. Ahora trataremos brevemente la deducción de algunos otros objetos, poniendo mayor atención en la cuestión de si es necesario introducir nuevas relaciones básicas.

La constitución del orden espacial tridimensional a partir del orden visual bidimensional, es decir, la constitución del *espacio visual* a partir del campo visual, es un paso especialmente importante en el sistema de constitución. Por medio de él se constituyen por primera vez las cosas de la "realidad" (en el sentido de "mundo externo"). En el proceso real del conocimiento, las sensaciones táctiles y las sensaciones musculares juegan un papel importante. Sin embargo, también aquí se presenta la sobredeterminación de la intuición: la constitución puede hacerse con ayuda de las sensaciones visuales solamente.

El que se pueda hacer esto, demuestra que no hace falta una nueva relación básica. Aquí sólo esbozaremos brevemente la deducción para demostrar que es posible llevarla a cabo.

Las sensaciones visuales (entendidas como componentes individuales de las vivencias) se ordenan en una serie unidimensional (serie temporal) de estructuras tridimensionales (espacios), de manera que se pueden inferir, a partir de la serie temporal, los campos visuales ordenados espacialmente (de las vivencias individuales), si se presupone que lo visto mantiene sus características de color, figura y posición, en cuanto que no se vean cambios o se infieran por analogía. Más adelante mostraremos con más precisión las determinaciones de la constitución del mundo-espacio-tiempo (§ 125 -127). Las "cosas visuales" resultarán de ciertas "líneas-universo" coordenadas de cierta manera en esta estructura tetradimensional (§ 128).

Hay que hacer notar que para constituir las cosas visuales y el espacio tridimensional no son necesarios otros sentidos además del sentido de la vista, como tampoco son necesarios los componentes de las cualidades visuales (tono de color, saturación, claridad), las cuales todavía no han sido distinguidas una de otra mediante las deducciones hechas hasta aquí. Aunque esta circunstancia no nos ahorre las relaciones básicas, sin embargo hace posible una simplificación metodológica en la constitución.

En el proceso real del conocimiento, la espacialidad tridimensional de los objetos parece ser dada inmediatamente, por lo menos en la persona cuya conciencia está completamente desarrollada. Sin embargo, hay casos en que el orden espacial es resultado de una actividad ordenatoria; en esos casos se muestra que la constitución no es una mera ficción, sino una reconstrucción racional de eventos reales. Desde luego, en el caso del ordenamiento espacial, esto se puede mostrar únicamente si la síntesis que equivale a la constitución en el proceso real de conocimiento, no sucede, debido a impedimentos especiales, tan rápida e inconscientemente como en los casos normales. Éste es el caso, por ejemplo, de la orientación de los ciegos (compárense los interesantes trabajos de Ahlman [*Opt. Vorst.*]).

Las constituciones que siguen partirán de las constituciones

discutidas hasta aquí. Entre las cosas visuales está "mi cuerpo", el cual se distingue por ciertas determinaciones (§ 129). Con su ayuda se pueden caracterizar individualmente los otros sentidos más importantes (§ 129, 131), después de que hasta ahora sólo hemos puesto de relieve el sentido de la vista. Además, también se pueden deducir los diversos componentes de las cualidades representadas en las clases cualitativas (por ejemplo la cualidad en sentido estrecho, la intensidad, el signo de lugar). Finalmente, de esta manera se constituirán todas las entidades psíquicas del dominio de la psique propia (solamente de ésta se trata en las constituciones discutidas o esbozadas hasta aquí, y todavía no de las psiques ajenas). También podremos clasificar las entidades de la psique propia en sus dominios principales ("clases de sentidos") y establecer sus componentes (§ 131 y siguiente). Para la constitución de la *psique propia* no se necesitan más relaciones básicas.

Después tendremos que constituir las "cosas de la percepción" por medio de la correspondencia de las cualidades de otros sentidos con las cosas visuales (§ 133). Con ayuda del "mundo de la percepción" se constituirá el "mundo de la física" (§ 136). De esta manera se puede constituir el dominio completo de los *objetos físicos*.

La posibilidad de constituir los objetos de la *psique ajena* es resultado de las reflexiones anteriores acerca de la reducibilidad de dichos objetos a objetos físicos (§ 57, 58); la posibilidad de constituir los objetos *culturales* es resultado de las reflexiones acerca de su reducibilidad a objetos psíquicos (§ 55, 56). Más adelante trataremos otra vez la constitución de los objetos de la psique ajena (§ 140) y la constitución de los objetos culturales (§ 150 y siguiente), pero sin indicar precisamente sus formas objetivas. Sin embargo, se verá que tampoco para la constitución de dichos géneros de objetos *hacen falta más relaciones básicas.*

E. LAS FORMAS DE PRESENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONSTITUCIÓN

95. *Los cuatro lenguajes*

Para facilitar la comprensión y la comprobación del sistema, es útil presentar un sistema de constitución en cuatro maneras diferentes de expresarse, es decir, en cuatro "lenguajes" paralelos. En la siguiente Sección usaremos *cuatro lenguajes* para presentar el esbozo de nuestro sistema de constitución. Estos lenguajes se distinguen entre sí, en parte sólo en cuanto a su forma, en parte también en cuanto a su sentido. Por "diferencia del sentido", nos referimos a la diferencia que, según el punto de vista que se aplique, hay entre las representaciones que las diferentes tendencias pueden conectar con la fórmula constitucional de un objeto, el cual de otra manera es neutral en cuanto al sentido. Se trata así de la diferencia del sentido (o del valor epistemológico) donde el valor lógico sigue siendo el mismo (§ 50).

El lenguaje básico del sistema de constitución es el lenguaje simbólico de la logística. Solamente este lenguaje puede expresar genuina y exactamente las constituciones. *Los otros lenguajes sirven solamente como lenguajes auxiliares para facilitar la comprensión.* Sin embargo, en nuestro esbozo presentaremos en dicho lenguaje únicamente las constituciones de los niveles inferiores. La razón de esto no está en que los objetos de los niveles superiores presenten mayores dificultades para ser expresados; la razón está más bien en que el proble-

ma de constituir los objetos de los niveles superiores todavía no ha sido resuelto con exactitud; debido a eso, podremos señalar solamente a grandes rasgos dichas constituciones. En cuanto se conozca con precisión el contenido de la constitución de cualquier objeto, la formulación logística ya no presentará mayores dificultades. El lenguaje básico de la logística se explicará con más detalle en § 96, y en § 97 explicaremos los signos más importantes.

Los tres lenguajes restantes son solamente traducciones del lenguaje básico de la logística. En primer lugar, después de cada definición constitucional daremos la simple *traducción al texto del lenguaje común* (acerca de esto, § 98). Después seguirá la traducción al *lenguaje del realismo*, tal como lo usan comúnmente las ciencias de la realidad. Este lenguaje sirve sobre todo para reconocer si una constitución es correcta en cuanto al *contenido*, así como para examinar si la definición constitucional se refiere realmente al objeto conocido al que se quiere referir (§ 98). Finalmente, aplicaremos *el lenguaje de una construcción ficticia*, en el cual las constituciones son concebidas como reglas operacionales de construcción. Este lenguaje sirve sobre todo para reconocer intuitiva y más fácilmente si las constituciones son *formalmente* correctas, así como para examinar si cada una de las definiciones constitucionales es constructiva (es decir, no ambigua, no vacía y puramente extensional) (§ 99, 101, 102).

BIBLIOGRAFÍA. *Gätschenberger* [*Symbola*] trata extensamente la relación que hay entre *los diversos lenguajes para expresar el mismo estado de cosas*. Sus reflexiones pueden servir para facilitar la comprensión de los diversos lenguajes que nosotros usaremos aquí. El lenguaje básico de nuestro sistema de constitución es un esbozo del lenguaje unitario que exige Gätschenberger, el cual tiene, como se requiere, también el carácter simbólico-aritmético. Sin embargo, en este esbozo no pretendemos haber resuelto el problema del lenguaje unitario; más bien, dicho problema solamente se aclarará a través de los ejemplos expresados en dicho lenguaje, y cuando a través de ellos se indique el método con el cual resolverlo.

96. *El lenguaje simbólico de la logística*

El lenguaje genuino del sistema de constitución es el lenguaje simbólico de la logística. Las constituciones de los objetos individuales (de los niveles inferiores), así como también algunas proposiciones que sirven como ejemplos ("teoremas"), se expresarán en su "versión logística" (§ 46). Hay *dos razones* que hablan en favor de la aplicación del lenguaje simbólico. Primero, es necesario distinguir claramente entre un objeto constituido y el objeto correspondiente de la vida cotidiana o de las ciencias. Esta distinción ya se hizo en el capítulo anterior, y en algunas partes indicaremos que nosotros distinguimos dichos objetos por medio de ciertos signos adicionales (los signos-P y los signos-K, § 75). El uso de los símbolos es aún más importante para cumplir con el segundo requisito, a saber: hay que demostrar que todos los objetos son reducibles a objetos básicos, es decir, que todos los enunciados acerca de los objetos posteriores pueden ser transformados en proposiciones que sólo contienen los signos de los objetos y los signos de la lógica. Es evidente que el valor y la piedra de toque de un sistema de constitución radica en la pureza de dicha reducibilidad, de la misma manera como el valor y la piedra de toque de la presentación axiomática de una teoría radica en la pureza de la derivación de sus proposiciones a partir de sus axiomas. La pureza de la reducibilidad puede ser garantizada mejor si se usan los símbolos apropiados. Una aplicación del lenguaje de las palabras, sin los símbolos especiales adecuados, garantizaría dicha pureza solamente bajo la condición de que el lenguaje de las palabras contuviera un sistema de conceptos logísticos que fuera aplicable en especial a la teoría de relaciones de la logística, la cual es la parte más importante para el sistema de constitución. No disponemos de tal sistema de palabras; y aun podemos dudar de que alguna vez se establezca un sistema semejante, aunque las ventajas del tratamiento simbólico son evidentes para quienes se ocupan de la teoría de relaciones. Son las mismas ventajas que tienen las matemáticas cuando usan símbolos en vez de expresar todas las ecuaciones y operaciones en el lenguaje de las palabras.

Sin embargo, el sistema de constitución no sólo debe ser "puro" (es decir, libre de elementos conceptuales ajenos a él), sino que, desde el punto de vista formal, también debe ser exacto. Para que una definición constitucional cumpla con la función de constituir un objeto, no debe ser ni ambigua ni vacía, es decir, que debe designar no más de uno, pero por lo menos un objeto (en el sentido más lato, incluyendo los cuasi-objetos, es decir, o bien un individuo, o bien una clase o una relación). Sería muy difícil cumplir con ese requisito (y también con el requisito de la "constructividad" de las constituciones, § 102, que introduciremos al discutir el lenguaje de la constitución) si formuláramos la definición en el lenguaje de las palabras. En cambio, si aplicamos los símbolos adecuados, p. ej. si usamos las formas logísticas para introducir clases y relaciones, como también para caracterizar unívocamente los objetos individuales, es fácil cumplir con dicho requisito, y casi siempre se cumple de manera automática. Que estas formas garantizan univocidad y existencia lógica, es un hecho conocido por la logística; pues las formas fueron creadas con miras en estas propiedades requeridas.

97. *Explicación de algunos signos logísticos*

No es un requisito conocer la logística para entender la teoría de la constitución, como tampoco lo es para entender el esbozo del sistema que aquí exponemos, dado que en él traducimos todas las fórmulas logísticas establecidas al lenguaje común de las palabras. Sin embargo, indicaremos ahora brevemente la referencia de los signos logísticos usados más adelante, siempre que no hayan sido ya expuestos anteriormente.

BIBLIOGRAFÍA Una exposición amplia de la logística está en: Carnap [*Logistik*]. Para más bibliografía, véase § 3.

Explicación de los signos logísticos

Constante: Las letras iniciales de las clases se escribirán con minúscula; las letras iniciales de las relaciones, con mayúsculas.

Variables: Clases α, β, ...; relaciones P, Q, R, ...; en general x, y, z.

Oraciones: $\sim$ negación, $\supset$ implicación; uno o varios puntos: la conjunción-y (o también sustituto de paréntesis). $=$ (o bien I) identidad. $=_{df}$ signo para la definición.

Funciones proposicionales (§ 28): Si fx es una función proposicional, entonces $(x).fx$ quiere decir: "fx vale para todos los x"; $(\exists x).fx$ quiere decir: "hay un x para el cual vale fx".

Clases (§ 33): $\alpha \cap \beta$ promedio; $\alpha \cup \beta$ unión; $\alpha \subset \beta$ subsunción; $\alpha - \beta$ clase residual. $\alpha fr \beta$ "α y β no tienen elementos en común". $\exists ! \alpha$ "α no es vacía"; $[x]$ o bien $\iota' x$ la clase cuyo único elemento es x. Si κ es una clase de clases: $s'\kappa$ es la unión de las clases-κ. Cada clase α tiene un número cardinal $Nc'\alpha$ (§ 40); para los números valen los signos comunes, p. ej. $>$, / (signo de las fracciones).

Relaciones (§ 34, 11): Sean Q,R relaciones. $\cap$,$\cup$,$\subset$ se refieren a lo mismo que en las clases (omitimos el punto en favor de la sencillez). $\overrightarrow{R}'x$: los términos anteriores de x. $R \upharpoonright \alpha$, $R \restriction \beta$: la relación que resulta de R si su dominio inverso se restringe a α, o respectivamente al campo de β. $\alpha \uparrow \beta$: la relación que vale entre cada uno de los elementos-α con cada uno de los elementos-β. $x \downarrow y$: la relación cuyo único par es x, y.

as, *sim*, *refl*: se refieren a la clase de las relaciones asimétricas, simétricas o reflexivas, respectivamente.

Cuasi-análisis (§ 71, 73): *Sem'R*: la clase de los círculos de semejanza con base en R; *Spcual'R*: la clase de las clases de abstracción con base en R. Topología: *nd* (n, α, x, Ent): tiene en el elemento x el número dimensional n con base en la relación de entorno *Ent*. *Ent'Q*: la relación de entorno que se determina por la relación (de vecindad) Q. n *ndhom* Q: el campo de Q tiene un número dimensional homogéneo n con base en *Ent'Q*.

98. *Paráfrasis en el lenguaje ordinario y en el lenguaje del realismo*

Para cada una de las fórmulas simbólicas daremos una *paráfrasis en el lenguaje común de las palabras*. Sin embargo, no hay que pensar que la paráfrasis es la versión rigurosa de una constitución. Ella nada más tiene por objeto facilitar la comprensión del sentido de la fórmula simbólica, aunque dicha versión sea menos rigurosa. En cambio, los lenguajes que siguen darán un sentido diferente a cada una de las constituciones.

Mientras que la paráfrasis hecha en el lenguaje ordinario de las palabras debería ser puesta entre los signos-K como lo indicamos antes (§ 75), el *lenguaje del realismo* equivale a las expresiones que antes pusimos entre los signos-P. En cada una de las constituciones indicaremos *los hechos en que éstas se basan*.

El hecho de que introduzcamos un nuevo signo mediante una definición constitucional, tiene cierto valor económico, ya que en las proposiciones y en las constituciones posteriores la estructura constituida puede ser designada por medio de un simple símbolo, en vez de hacerlo por medio de una expresión constitucional muy compleja. Además, la estructura constituida debe ser presentada como la reconstrucción racional de una entidad que ya había sido constituida antes en la vida cotidiana o en la ciencia, de una manera en parte intuitiva y en parte racional. Así, el nombre que se le da comúnmente a la entidad, regirá la elección de su símbolo. Según esto, la definición contiene también una aseveración, a saber: que cierto objeto conocido, en tanto que su concepto sea racional, puede ser deducido a partir de tales conceptos básicos en tal y cual forma. Es cierto que algunas veces no es fácil reconocer que la estructura constituida concuerda de hecho con un objeto conocido determinado. Pues las formas esquemáticas de la constitución parecen extrañas a primera vista, como también es difícil reconocer en un mapa la representación esquemática de una comarca. La traducción de la constitución de un objeto al lenguaje del realismo hará más fácil que se reconozca dicha concordancia; pues dicha traducción expresa

el hecho de que al objeto indicado, y sólo a él, se le atribuyen ciertas propiedades, entendidas como características distintivas.

99. *El lenguaje de la construcción operacional ficticia*

Aquí traduciremos cada una de las constituciones individuales a un *cuarto lenguaje*, o sea al *lenguaje de una construcción operacional ficticia*. En este caso, la *definición constitucional* no se entiende como el acto de nombrar los objetos (como es el caso en el primero y en el segundo lenguajes), ni se entiende como el hecho de caracterizar los objetos conocidos (como lo es en el caso del tercer lenguaje), sino que concebimos las definiciones constitucionales como *reglas operacionales para el procedimiento de construcción*. Cuando se introducen algunas ficciones (que son útiles para nuestro propósito), las constituciones pueden ser expresadas, por decirlo así, a manera de procesos manuales; con esto, la traducción de las constituciones a dicho lenguaje le hace mayor justicia a la necesidad de obtener más claridad en la intuición. Esta claridad intuitiva no sólo facilitará la comprensión, sino que tiene también un valor heurístico. Pues mientras que la traducción al lenguaje del realismo, debido a su contacto continuo con los hechos de las ciencias, construye sus objetos refiriéndose al *contenido*, el lenguaje de las construcciones operacionales ficticias se referirá a la *forma*, y tendrá una función regulativa. Ya en las reflexiones preparatorias, este lenguaje excluye –por decirlo así, de manera automática– el intento de una constitución que no conecte de manera puramente formal el nuevo objeto con el objeto anterior. Pues en tales casos, la formulación operacional constructiva de una constitución es imposible, es decir, que no podemos dar una regla operacional para formar un inventario de los objetos presentes.

Las *ficciones operacionales* son un instrumento útil para lograr nuestro objetivo de formular las diversas constituciones, entendidas como reconstrucciones racionales del conocimiento de los objetos. Más precisamente, el propósito de dicha

reconstrucción es el de reproducir la estructura formal que tiene la formación de los objetos. Para presentar esto, primero introduciremos la ficción de que hay una división temporal entre las vivencias de los contenidos no elaborados y la elaboración del material del conocimiento; después introduciremos la ficción de que es posible retener lo dado (§ 101). Como *marco ficticio* suponemos que tenemos la tarea de prescribirle a un sujeto determinado, al cual llamaremos A, las operaciones por las cuales A llega a construir, paso por paso, ciertos esquemas (los "inventarios de los objetos presentes"), los cuales equivalen a los objetos particulares que hay que constituir (§ 102). Si es posible traducir una definición constitucional a una regla operacional semejante, entonces tendremos la seguridad de que la constitución es puramente extensional, tal y como nuestra teoría lo exige de cada una de las constituciones.

En lo que sigue serán expuestos con más precisión los presupuestos y el método del lenguaje de la construcción (§ 100 -102). Queremos llamar la atención sobre el hecho de que *el sistema de constitución mismo nada tiene que ver con dichas ficciones*; éstas se refieren solamente al cuarto lenguaje, y tiene solamente el propósito didáctico de ilustrarnos.

100. *La constitución como reconstrucción racional*

Lo "dado" nunca está presente en la conciencia como mero material no elaborado, sino siempre ya en conexiones y estructuras más o menos complejas. La síntesis del conocimiento, es decir, la elaboración de lo dado para formar representaciones de las cosas de la "realidad", casi nunca sucede intencionalmente siguiendo un procedimiento consciente.

EJEMPLO. Al intuir una casa, la percibimos de manera inmediata e intuitiva como un objeto corpóreo; con ella está pensada su parte posterior no percibida; si dejamos de verla, pensamos que sigue existiendo; al volver a verla la reconocemos como esta casa determinada, conocida, etc., sin que con ello hagamos inferencias en cadena mediante un pensar expreso.

También en las ciencias la elaboración, la formación y el conocimiento del objeto sucede generalmente de manera intuitiva y no en forma racional mediante inferencias lógicas.

EJEMPLO. El botánico, al percibir una *planta* individual, lleva a cabo la formación del objeto, sin que conscientemente mediante el pensar activo la determine como cosa física, y generalmente, también de manera intuitiva, reconoce en esta cosa una planta de tal y tal especie.

El hecho de que dicha síntesis del conocimiento suceda de manera intuitiva, es decir, que se forme el objeto, se le reconozca y se le ordene bajo una especie, tiene la ventaja de que debido a ello, el conocimiento es más sencillo, más rápido y más evidente. Sin embargo, el conocimiento intuitivo (p. ej. de la planta) puede ser utilizado en las elaboraciones científicas posteriores sólo porque es posible también indicar expresamente las características del objeto (la especie de planta en cuestión), compararlas con la percepción y así *justificar la intuición de manera racional.*

El sistema de constitución es una reconstrucción racional de toda la construcción de la realidad, la cual, en el conocimiento, sucede la mayoría de las veces de manera intuitiva. Una vez que la reconstrucción del conocimiento de la planta se ha efectuado, el botánico tiene que preguntarse: en el reconocimiento vivido, ¿qué fue lo genuinamente visto y qué fue una elaboración aperceptiva? Sin embargo, estos dos componentes, que están conectados entre sí como resultado del conocimiento, solamente pueden ser aislados uno del otro por medio de la abstracción. Así, en la reconstrucción racional, la teoría de la constitución tiene que separar, mediante la abstracción, lo meramente dado de lo elaborado; pero dicha separación no se hace para un caso individual, sino para todo el proceso de la conciencia.

101. *Las ficciones de separar y de retener lo dado*

Para el *lenguaje de la "construcción ficticia"*, el cuarto lenguaje, que sirve para hacer más inteligible las constituciones,

decidimos partir de un supuesto. Supongamos que a un sujeto *A* tuviéramos que darle reglas operacionales para transformar lo dado en objetos. El ya discutido requisito de la teoría de constitución, que consiste en separar en la abstracción lo meramente dado de los componentes sintéticos, o sea de las formas de constitución, se expresa bajo este supuesto por medio de la *ficción de que, en cuanto al tiempo, lo dado está separado de lo elaborado*. Durante la primera parte de su vida, *A* solamente percibe lo dado, sin elaborarlo; y después, en la segunda parte de su vida, elabora el material acumulado de acuerdo con las reglas que le demos; durante esta parte de su vida ya no percibirá lo dado. El único supuesto ficticio acerca de las vivencias, es decir, acerca de la primera parte de la vida de *A*, es el de haber aislado todos los momentos sintéticos. Las otras ficciones se refieren solamente a la segunda parte de su vida; en ésta se le atribuirán a *A* ciertas facultades para que pueda elaborar lo dado; y finalmente, para que la elaboración se mueva solamente dentro del marco determinado por el método constitucional, se le restarán ciertos conocimientos. Con el propósito de simplificar el lenguaje de la construcción ficticia, pensemos que el momento sintético está separado de las vivencias, es decir, también de todos los procesos discursivos. Desde luego, en la constitución genuina, todos los contenidos que realmente se presentan en las vivencias tendrán que aparecer en las diversas constituciones: también los actos del pensar tienen que ser constituidos. (Compárese § 85.)

Para que podamos aplicar la ficción de la separación, tenemos que proponer además el supuesto de que, en la memoria de *A*, lo dado vivido no se olvida, sino que se registra o se retiene, pues de no ser así, no habría material que elaborar en la segunda parte de su vida. *Esta ficción de que lo dado se retiene*, en muchos aspectos no concuerda con la realidad. En primer lugar, en la vida real se olvidan muchas cosas; pero además, lo dado sin elaborar no se retiene en la memoria, sino que se retienen los objetos elaborados de un nivel superior, p. ej. los objetos físicos o los objetos de las psiques ajenas.

En la constitución no se trata de reproducir el proceso real del conocimiento en todas sus partes. Sino que más bien, como ya explicamos al examinar el problema de las relaciones básicas, indicaremos solamente como dadas tantas relacio-

nes entre las vivencias cuantas sean necesarias para constituir, en principio, toda la realidad a partir de ellas. "En principio" quiere decir: independientemente de que para la constitución del objeto individual sea necesario mucho o poco material. Cada una de las constituciones debe ser, en cierta medida, entendida así: "este objeto es constituible de tal y tal manera a partir de lo dado, presuponiendo que lo dado está presente en suficiente cantidad". Es este sentido de constitución el que, en el lenguaje constructivo, debe expresar la ficción de que *A* no olvida nada de lo dado.

A la ficción de la retención de lo dado pertenece además el supuesto de que *cada uno de los elementos* de lo dado, es decir, cada una de las vivencias elementales, *es retenida como idéntica*, de modo que al ser elaborada, pueda ser tomada más de una vez y cada vez como *la misma*. Esta ficción puede ser expresada, p. ej. marcando las vivencias elementales con un signo distintivo especial pero constante; p. ej. pueden ser marcadas con números (en el orden que se quiera).

102. *La ficción de las listas de relaciones básicas*

Habíamos reflexionado antes (§ 75) que la teoría de la constitución, para formar el sistema, debe tomar como material inicial, no una descripción de propiedades, sino solamente una descripción de relaciones entre las vivencias elementales; más precisamente, debe tomar la descripción de las relaciones básicas del sistema de constitución. En el lenguaje de la construcción, esta concepción se expresa diciendo que *A* no debe retener o registrar las propiedades individuales de las vivencias elementales pertenecientes a la primera parte de su vida, sino solamente la descripción de las relaciones básicas, o sea que debe retener un *"inventario" de cada una de las relaciones básicas*, entendido como lista de los números de pares de aquellas vivencias elementales entre las cuales se presenta la relación básica en cuestión. Esto quiere decir que en nuestro sistema de constitución solamente se deberá retener la lista de los pares de la relación única *Rb*. Las constituciones

de forma impermisible (es decir, de forma no puramente "constructiva" o "extensional") no pueden ser expresadas como reglas operacionales; en esto radica el valor regulativo de la ficción.

El sistema de constitución es una reconstrucción racional del proceso de conocimiento, cuyos resultados son ya conocidos. Según esto, en la ficción del lenguaje de la construcción introducimos el supuesto de que no *A*, sino más bien nosotros, conocemos toda la realidad; y somos nosotros quienes debemos prescribirle a *A* el procedimiento. Solamente debido a dicho conocimiento sabemos cuáles pasos constitucionales son apropiados en cada nivel y a qué género de estructura conduce cada uno de los pasos, aunque no sepamos cómo sean las vivencias de *A*. Debido a eso, construimos la ficción bajo el supuesto de que conocemos el sentido de la(s) relación (es) básica(s), de modo que a partir de ella(s) podamos guiar a *A* hacia las estructuras a que nos referimos. Sin embargo, no conocemos la(s) lista(s) de la(s) relación(es) básica(s) de *A*. Esta ficción nos obliga a formular las constituciones, entendidas como reglas operacionales, independientemente del sujeto individual. En cambio, *A* solamente conoce la(s) lista(s) de las relaciones, pero no el sentido de la(s) relación(es) básica(s).

Con esto queda claro cuán *útiles son estas ficciones*. Sirven para poner atención en la pureza conceptual de las reglas operacionales y para examinar dicha pureza conceptual más fácilmente, y con ello también examinar y poner atención en las definiciones constitucionales. Es absolutamente indispensable que se guarde la pureza conceptual con todo rigor, ya sea que esto se haga con ayuda de ficciones semejantes, o de cualquier otra manera. En las investigaciones filosóficas que se ocupan de una manera o de otra de constituciones, se encuentra con mucha frecuencia precisamente el error de que, al indicar la constitución de un objeto, se traspasan los límites de aquello que debe estar presente en la constitución.

Así, la traducción de cada una de las constituciones al lenguaje de la construcción tiene la forma de una regla, según la cual *A*, con base en su inventario de la(s) relación(es) básica(s), *establece*, paso a paso, *la lista de cada uno de los objetos constituidos*. Si un objeto se constituye como clase, entonces el inventario contendrá los elementos de la clase; si se le

constituye como relación, contendrá los pares de los términos. *A* hace reconocibles cada una de las estructuras constituidas mediante un signo individual cualquiera, p. ej. mediante números, de modo que las estructuras puedan ser nombradas en los inventarios posteriores. Después de haber establecido un nuevo inventario, *A* deberá traducirlo cada vez a la versión original. Pues *para cada objeto, además del inventario*, el cual se establece de una vez de manera definitiva, *A* hace además una "*descripción del objeto*", la cual se irá ampliando debido a la traducción a la versión original de las constituciones posteriores. *La traducción a la versión original* del inventario de una clase consiste en que, en la descripción del objeto, se anota la información de que cada uno de sus elementos pertenece a esta clase. Al tratar el cuasi-análisis ya habíamos discutido algunos ejemplos de esto, en que a ciertas clases se les atribuyen sus elementos, entendidos como cuasi-componentes. La traducción del inventario de una relación a la versión original consiste en que, al describir el objeto, se indica, para cada uno de sus términos, con cuáles otros términos tiene dicha relación y cuáles otros con él. La diferencia que hay entre *el inventario y la descripción del objeto* expresada en el lenguaje de la construcción, equivale a la diferencia que en *el lenguaje del realismo* se hace entre *caracterización y descripción de un objeto*, a saber: la caracterización solamente indica características necesarias y suficientes para comprobar que está presente precisamente este objeto; la descripción nombra después todas las otras propiedades y relaciones comprobadas del objeto. La manera como se hacen los inventarios y las descripciones del objeto se aclarará más adelante cuando apliquemos este procedimiento (Sección IV A, § 108 y ss. bajo el título "construcción operacional ficticia").

Ahora bien, ¿es siempre posible traducir una definición constitucional a una regla operacional para establecer el inventario de una nueva estructura a partir del inventario de la(s) relación(es) básica(s) y de las estructuras anteriormente constituidas? Si se usa el lenguaje de la logística será fácil cumplir con este *requisito de "constructividad"* de las constituciones; las definiciones constitucionales deben tener la forma de definiciones extensionales. De la teoría lógica de las extensiones, se sigue que se puede formar el inventario de un

concepto nuevamente definido, si este concepto es definido como extensión (clase o relación), y si las listas de los otros conceptos que se nombran en la definición son conocidas. (Acerca del concepto de extensión, compárese § 32; acerca del método extensional de constitución, compárense § 43,45.)

103. *Acerca de las reglas generales de constitución* (§ 103 - 105 pueden ser omitidos).

La forma del sistema y las formas de los objetos del sistema de constitución se determinan empíricamente; es decir, estas formas se rigen por la realidad y por los objetos individuales que se suponen conocidos en la experiencia. Sin embargo, debe depender de algo, más precisamente, de ciertas propiedades formales, el hecho de que en una situación empírica determinada de un nivel, se deba proseguir de tal y cual manera o de tales y cuales maneras, y no de otras; y esto debe suceder así tanto en el proceso real del conocimiento como también, de manera equivalente, en el sistema de constitución, entendido como reconstrucción del conocimiento. Según esto, *cada uno de los pasos constitucionales* puede ser entendido como *la aplicación de una regla general y formal a la situación empírica del presente nivel.* Es cierto que por dicha situación hay que entender las propiedades formales de las estructuras ya constituidas; sin embargo, éstas son solamente resultado de la empirie. Por ejemplo, depende de la comprobación empírica el que una relación constituida sea transitiva o no, o que dos clases se recubran parcialmente o no, etc. Sin embargo, la regla formal misma no es empírica, dado que representa una implicación que no vale solamente para un nivel especial del sistema de constitución, sino que vale para todos.

Dichas reglas generales pueden ser llamadas reglas *a priori* en tanto que la constitución y el conocimiento de los objetos se funda en ellas de manera lógica. Pero solamente nos podemos hacer conscientes de dichas reglas con base en la abstracción de una experiencia ya formada, constituida. Dado que al principio solamente se conocen las constituciones de los obje-

tos individuales, no estamos todavía en condiciones de llevar a cabo dicha abstracción. (El sistema de constitución que expondremos más adelante, indicará solamente las constituciones de los niveles inferiores, y éstas solamente se demostrarán experimentalmente, mientras que para los niveles superiores sólo serán sugeridas.) Sin embargo, no hay que llamar a dichas reglas "conocimiento *a priori*", ya que no representan conocimientos, sino sólo *determinantes*. En el proceso real del conocimiento, estos determinantes ocurren inconscientemente. Aun en los procedimientos de las ciencias, raras veces se hacen conscientes y expresas.

104. *Intento de establecer algunas reglas de constitución*

Por las razones indicadas, aún no nos es posible establecer un sistema de reglas de constitución generales (es decir, que valgan para todos los niveles). Sin embargo, de manera provisional, estableceremos algunas de esas reglas para mostrar lo que se debe entender por "reglas generales" y qué aspecto deben tener. El formularlas tiene solamente el propósito de dar algunos ejemplos tentativos. (Acerca de la terminología de la teoría de relaciones, véanse § 11, 34.)

1. Si se presenta una relación cualquiera (no importa que sea una relación básica o una relación constituida de cualquier nivel), entonces se constituye su dominio, su dominio inverso y (si es posible, en una relación homogénea) su campo. (Esta regla se aplicará más adelante en la constitución de viv, § 109.)

La utilidad de las reglas 2-7 consiste en que *hacen posible el cuasi-análisis* según las reglas 8 y 9; las reglas forman una *disyunción completa* en todos los casos en que se presentan relaciones homogéneas. (Para aplicar el cuasi-análisis es necesario, según § 71, que la relación sea simétrica y reflexiva; además, para la forma más sencilla, según § 73, que sea también transitiva.)

2. Si se presenta una relación homogénea P que no es simétrica ni reflexiva, entonces constituimos la relación Q como la unión de P, su conversa y P^0. Entonces Q será simétrica y reflexiva, de modo que podrán ser aplicadas las reglas 7, 8 o 9. (Esta regla se aplica en la constitución de *Sp*, § 110.)

3. Si se presenta una relación *P* no-simétrica y reflexiva, entonces constituimos *Q* como unión de *P* y su conversa. Entonces *Q* será simétrica y reflexiva, de manera que se podrán aplicar las reglas 7, 8 o 9.

4. Si se presenta una relación simétrica, no-reflexiva y no-transitiva *P*, cuya cadena (relación de potencia) resulte trivial, es decir, que valga para todos los pares de su campo, entonces constituimos *Q* como la unión de *P* y P^0. En ese caso *Q* será simétrica, reflexiva, no-transitiva, de modo que será posible aplicar la regla 7 u 8.

5. Si se presenta una relación simétrica, no-reflexiva y no-transitiva *P*, cuya cadena no resulte trivial (compárese regla 4), entonces *Q* se constituye como la cadena (incluso la identidad) de *P*. En este caso *Q* será simétrica, reflexiva y transitiva, de manera que se podrá aplicar la regla 9. (Se aplica para Igcol, § 118.)

6. Si se presenta una relación simétrica, no-reflexiva, transitiva *P*, entonces constituimos *Q* como la unión de *P* y P^0. En este caso *Q* será simétrica, reflexiva y transitiva, de modo que se podrá aplicar la regla 9.

7. Si se presenta una relación simétrica, reflexiva y no-transitiva *P*, cuya cadena no resulte trivial (compárese regla 4), entonces constituimos *Q* como la cadena de *P*. En este caso *Q* será simétrica, reflexiva y transitiva, de manera que se podrá aplicar la regla 9. (Esta regla se aplica para sent, § 115.)

8. Si se presenta una relación simétrica, reflexiva, no-transitiva *Q*, cuya cadena resulte trivial (compárese regla 4), entonces aplicaremos el *cuasi-análisis* (según § 7) a *Q*, es decir, que constituimos la clase de los círculos de semejanza de *Q*. (Se aplicará para cs, § 111; lugar, § 117.)

9. Si se presenta una relación simétrica, reflexiva, transitiva *Q*, entonces aplicamos el *cuasi-análisis* (en su forma más simple, según § 73) a *Q*, es decir, que constituimos la clase de las clases de abstracción de *Q*. (Se aplicará para sent, descomp_1, color, § 115, 116, 118.)

10. Si los círculos de semejanza de *Q*, que resultan del cuasi-análisis según las reglas 8 y 9, no se recubren o solamente se recubren un poco, entonces los consideramos como cuasi-componentes de sus elementos.

11. En cambio, si los círculos de semejanza de *Q* se recubren en medida considerable y en un orden sistemático, entonces determinamos los cuasi-componentes por medio de la constitución de las más grandes clases parciales posibles de los círculos de semejanza de *Q*, las cuales no se diseccionan por los recubrimientos (excepto en pequeñas partes) de los círculos de semejanza *Q* (compárese § 72). (Se aplicará para cual, § 112.)

12. Si entre los cuasi-componentes, que fueron formados con base en *Q* según la regla 10 u 11, hay pares tales que todos los elementos de los términos anteriores de los pares están en relación *Q* con todos elementos de los términos posteriores, entonces constituimos la

relación *S*, que se determina por esos pares, como relación de vecindad entre los cuasi-componentes. (Se aplicará para Sc, § 114.)

13. Con base en la relación *S*, constituida según la regla 12, dividimos los cuasi-componentes en áreas conexas, constituyendo las clases de abstracción de la cadena-*S*. (Se aplicará para sent, § 115.)

14. Con base en *S* (según la regla 12), determinamos las propiedades del orden de los cuasi-componentes que se presentan en cada una de las áreas conexas (según la regla 13), especialmente el número dimensional.

15. Si el orden de una de las áreas (según la regla 14) muestra ciertas propiedades generales (p. ej. el número dimensional) que divergen de las propiedades de todas las otras áreas, entonces esta área se hace notar mediante una definición constitucional. (Se aplicará para vis, § 115.)

105. *El problema de la deducción de las reglas de constitución*

Hay que preguntarse si las reglas generales de constitución, de las cuales hemos dado algunos ejemplos tentativos, pueden ser derivadas a partir de un principio supremo; y hay que preguntarse cómo se debe expresar ese principio. Aquí no se puede responder a dicha pregunta, dado que ni siquiera hemos establecido las reglas generales mismas; la pregunta sólo puede ser planteada. No se puede siquiera afirmar con certeza que haya un principio semejante o no.

El método para determinar el principio de constitución es, en cierto sentido, análogo a la determinación de una fórmula-mundo única para todos los procesos de la física. En ambos casos hay que partir inductivamente de la experiencia. Más precisamente, partiendo de cada uno de los pasos constitucionales que aparecen en el sistema de constitución, hay que abstraer las reglas generales que deben seguir dichos pasos, p. ej. las reglas de los ejemplos mencionados. Además hay que intentar subsumir los grupos de esas reglas bajo reglas más generales (p. ej. subsumir las reglas 2-7 de los ejemplos bajo una regla más general, que tenga aproximadamente esta forma: una regla homogénea debe ser transformada de la manera más simple posible de modo que pueda serle aplicado el cuasi-análisis), hasta que al final obtengamos una regla única y la

más general. Y como en la física, en el caso de que ya se conociera la fórmula-mundo, sería posible derivar, a partir de ella, las leyes individuales de la naturaleza, sin tener que recurrir a la experiencia; de la misma manera se podrían *deducir todas las reglas generales de constitución a partir del principio constitucional supremo*, sin tener que recurrir a la experiencia, es decir, a las constituciones concretas del sistema. Sin embargo, aquí como allá, no se conoce el principio supremo, sino que éste solamente indica por lo pronto la dirección que debe tomar la investigación, sin que se sepa todavía si se logrará ese objetivo. De la misma manera como en un sistema deductivo en física, en que las leyes particulares y las formas de estabilidad son deducidas formalmente para después identificarlas con las leyes empíricas de la naturaleza y con los géneros de objetos conocidos, p. ej. los elementos de la química, así, en un sistema deductivo de constitución, cada una de las estructuras deducidas formalmente se identificarían con los objetos individuales conocidos empíricamente (cosas, propiedades, relaciones, procesos).

Aun si ya se conociera el principio supremo de constitución, todavía nos quedaría una tarea ulterior, que consistiría en investigar por qué necesariamente, en vista del sentido del conocimiento, más precisamente, en vista de la *contribución que hace el conocimiento al complejo de los fines de la vida*, los actos de las vivencias forman los objetos precisamente en la manera como éstos se presentan al sistema de constitución, como se expresan en las reglas generales de constitución y, finalmente, se resumen en el principio supremo de constitución. Dado el estado y el nivel actual de nuestro conocimiento, el *problema teleológico de la formación del conocimiento* solamente puede ser abordado respecto a ciertos problemas parciales, pero no en su totalidad. Dichos problemas parciales se refieren p. ej. a las tendencias de la substancialización y de la causación, que cobran validez en los niveles superiores de constitución. Aquí no discutiremos más dicho problema.

IV. ESBOZO DE UN SISTEMA DE CONSTITUCIÓN

A. LOS NIVELES INFERIORES: LOS OBJETOS DE LA PSIQUE PROPIA

106. *Acerca de la forma, el contenido y el objetivo del esbozo*

En lo que sigue se indicarán tentativamente los niveles inferiores del *sistema de constitución* (Parte A); los niveles posteriores solamente serán delineados por medio de algunas alusiones (Partes B y C). La Parte A cubre a grandes rasgos los objetos de la psique propia, la Parte B los objetos físicos y la Parte C los objetos de las psiques ajenas y los objetos culturales.

Las *formas de constitución* que aplicaremos corresponden a los resultados de las investigaciones anteriores (Sección III). Como *formas de los niveles* usaremos, según la Parte III A, clase y relación; la *forma del sistema* será aquella en que se postula la psique propia como base, según la Parte III B; los *elementos básicos* serán las vivencias elementales, tomadas según la Parte III C 1; la *relación básica única* será el recuerdo de semejanza según la Parte III C 2; las *formas de los objetos* de los niveles inferiores corresponden a las deducciones de las Partes III C 2 y III D.

La *forma de presentar* el sistema resultará de lo que desarrollamos en la última Parte (III E). Expondremos en particular cada una de las constituciones primero en el lenguaje de

la logística como definiciones constitucionales (bajo el título clave "constitución"); después seguirán las traducciones a los tres lenguajes auxiliares, a saber: paráfrasis en el lenguaje común de las palabras, lenguaje del realismo, lenguaje de la construcción (bajo los títulos "paráfrasis", "hechos reales" y "construcción operacional ficticia"); además formularemos algunas proposiciones acerca de las estructuras constituidas y haremos algunas aclaraciones.

Las proposiciones o los "*teoremas*" de un sistema de constitución se dividen en dos géneros diferentes. (Daremos ejemplos de los teoremas: T 1-6 en § 108, 110, 114, 117, 118.) Los teoremas del primer género pueden ser deducidos solamente a partir de las definiciones (presuponiendo los axiomas de la lógica, sin la cual no es posible deducción alguna). Llamamos a estos teoremas, teoremas "*analíticos*". En cambio, los teoremas del segundo género solamente indican una relación entre los objetos constituidos, la cual únicamente puede comprobarse en la experiencia. A estos teoremas los llamamos teoremas "*empíricos*". Si un teorema analítico se transforma en una proposición acerca de la(s) relación(es) básica(s), resultará una tautología. En cambio, si se transforma de esa manera un teorema empírico, éste indicará las propiedades empíricas, formales, de la(s) relación(es) básica(s). Dicho en el lenguaje del realismo: los teoremas analíticos son proposiciones tautológicas acerca de conceptos (aunque, como en los teoremas matemáticos, la tautología aparezca después de haber hecho la transformación, o sea que no necesariamente expresan una trivialidad). Los teoremas empíricos expresan un hecho conocido en la experiencia.

BIBLIOGRAFÍA. En la terminología de *Kant*, los teoremas analíticos son juicios analíticos *a priori*, los teoremas empíricos son juicios sintéticos *a posteriori*. De acuerdo con la concepción de la teoría de la constitución, no hay tal cosa como "juicios sintéticos *a priori*", que son fundamentales en la problemática de la epistemología kantiana.

En cuanto al *contenido* del sistema de constitución que expondremos, queremos enfatizar otra vez expresamente que

aquí solamente se puede tratar de un *intento de ejemplificación*. El contenido depende de los resultados de las ciencias de la realidad; más precisamente, para los primeros niveles inferiores, depende de la fenomenología de la percepción y de la psicología. Dado que todavía son discutibles los resultados de dichas ciencias, no se puede garantizar que la traducción al lenguaje de un sistema de constitución sea siempre correcta en cuanto al contenido. *El objetivo genuino de nuestra exposición de la teoría de la constitución está en el planteamiento de la tarea de un sistema de constitución y en las investigaciones lógicas del método que conducirá a un sistema semejante, pero no en el establecimiento del sistema mismo.* El hecho de que aquí constituyamos al menos algunos niveles e indiquemos otros niveles posteriores del sistema, tiene el propósito de ilustrar la tarea mediante este ejemplo, más que el de tratar de empezar a resolver el problema.

107. *Los objetos lógicos y los objetos matemáticos*

Pero antes de introducir la(s) relación(es) básica(s) tenemos que constituir los *objetos lógicos*, o sea los objetos de la logística pura. Al introducir los conceptos básicos de cualquiera de las áreas, p. ej. la(s) relación(es) básica(s) del sistema de constitución, la logística pura se convierte en logística aplicada, especialmente la teoría de relaciones. No es necesario exponer aquí ampliamente el sistema de la logística pura.

BIBLIOGRAFÍA. Este sistema completo fue construido por ***Russell*** y ***Whitehead*** [*Princ. Math.*], incluyendo los objetos matemáticos. Compárese la bibliografía sobre logística en § 3 y la explicación de los signos logísticos en § 97.

Como conceptos básicos son necesarios: la incompatibilidad de dos proposiciones y la validez de una función propo-

sicional para todos los argumentos. A partir de los conceptos básicos, se constituyen primero las demás conexiones entre dos proposiciones, así como la negación, entendidas como los primeros objetos lógicos; luego se constituyen la identidad y la existencia. Después se introducen las clases con sus conexiones y las relaciones con sus conexiones, así como todos los objetos de la teoría general de relaciones. (Sobre la independencia de los objetos lógicos respecto de los objetos psíquicos y físicos, compárese § 25.)

Las matemáticas forman una rama de la logística, o sea que no necesitan nuevos conceptos básicos. Aquí no es necesario exponer la construcción del sistema de los *objetos matemáticos*; solamente recordaremos sus niveles más importantes.

Con base en los objetos lógicos se constituyen primero los *objetos aritméticos*: los números cardinales (compárese § 40); luego los (poco usados por las matemáticas) números relacionales generales (o "estructuras", compárese § 11), y como género especial de éstos, los números ordinales; para cada género de números se constituyen sus conexiones; además se constituyen las series (generales); los números racionales, los números reales, los vectores, etc.

También los objetos *geométricos* son objetos lógicos puros, es decir, que en el sistema de logística son constituibles con los conceptos básicos indicados. Por "geometría" se entiende aquí la *geometría abstracta* puramente matemática, que no trata del espacio en el sentido genuino de esta palabra, sino de ciertas estructuras ordenatorias multidimensionales, las cuales también se llaman "espacio", más precisamente: "espacio abstracto". Las estructuras intuitivas, fenoménico-espaciales, forman un área especial; éstas pertenecen a los objetos reales, y por eso sólo pueden ser constituidas después de haber introducido la(s) relación(es) básica(s) del sistema de constitución (§ 125).

BIBLIOGRAFÍA. Pieri, Peano, Huntington, Russell, Veblen y otros, han demostrado en sus investigaciones que *es posible deducir los conceptos geométricos a partir de la logística*. Una exposición resumida con bibliografía está en *Couturat* [*Prinzip*] cap. VI. Compárense también los ejemplos de sistemas geométricos en Carnap [*Logistik*].

El tomo IV de [*Princ. Math.*] de Whitehead y Russell, en que se debía exponer ampliamente la deducción de la geometría a partir de la logística, todavía no ha sido publicado.

Acerca de la diferencia entre el llamado "*espacio*" de la teoría pura de relaciones y el espacio genuino de la intuición, compárese Carnap [*Raum*] (allí también la bibliografía al respecto, pág. 78 y ss.). *Keyser* [*Math. Phil.*] expone ampliamente la importancia que para la lógica tiene la geometría abstracta, entendida como una mera *forma* teórica (función teórica, "*doctrinal function*"); compárese también *Weyl* [*Handb.*].

Es importante observar que *los objetos lógicos y matemáticos no son objetos genuinos* en el sentido de los objetos reales (los objetos de las ciencias de la realidad). *La lógica (incluyendo las matemáticas) consiste solamente en determinaciones convencionales* acerca del uso de signos y *en tautologías* basadas en dichas determinaciones. Debido a eso, los signos de la logística (y de las matemáticas) no designan objetos, sino que sirven solamente para convenir en dichas determinaciones. En cambio, los objetos en el sentido de objetos reales (a los cuales también pertenecen los cuasi-objetos), son solamente la(s) relación(es) básica(s) y los objetos constituidos a partir de ellas. A diferencia de las "*variables*" (§ 28), se llaman "*constantes*" todos los signos que tienen una referencia definida. Las "*constantes lógicas*" son los signos para los objetos lógicos, las "*constantes extra-lógicas*" son los signos para los objetos reales (conceptos para un dominio de objetos).

108. *La relación básica (Rb)*

Relación básica: Rb

Paráfrasis: "Recuerdo de semejanza" (véase § 78).

Hechos reales: x y y son vivencias elementales donde una representación retenida x se compara con y, y se reconoce que entre sí tienen semejanza parcial, es decir, que concuerdan aproximadamente en un componente de la vivencia (§ 78).

Construcción operacional ficticia: Como único material para elaborar la "*lista de la relación básica*", *A* tiene solamente el "*inventario*"* de Rb. Esta lista contiene los pares de los términos de las relaciones; cada uno de los términos se designa mediante un signo cualquiera, pero unívoco (un número) (véase § 102). Esta lista solamente la conoce *A*, pero nosotros no. Nosotros, al contrario de *A*, conocemos el sentido de la relación básica (como se indicó en § 78). Sin conocer dicho sentido, *A* puede constatar empíricamente, partiendo de su lista de la relación básica, el siguiente *teorema* T 1. Este teorema dice que no se presenta en la lista ningún par que tenga los dos órdenes en los términos (*a*, *b* y *b*, *a*). Para los términos de la relación básica, *A* hace una "*descripción objetiva*". Más tarde, estas descripciones tendrán más contenido; por lo pronto, para cada una de estas descripciones objetivas de un término *A* solamente anota, con ayuda de su lista de la relación básica, con cuáles términos tiene la relación básica, y cuáles términos con él. A esta evaluación de la lista de la relación básica para las descripciones objetivas de los términos corresponderán después las "*traducciones a la versión original*" de los objetos constituidos.

Teorema: T 1. Rb ϵ as (empírica).

Paráfrasis: Rb es asimétrica.

109. *Los elementos básicos (viv)*

Constitución: viv $=_{df}$ C'Rb

Paráfrasis: Los términos de Rb se llaman "*vivencias elementales*".

Hechos reales: Aquí se presenta el recuerdo de semejanza entre las vivencias elementales; con esto, las vivencias elementales, entendidas como los términos de la relación básica, son los elementos básicos (§ 67).

*Usamos la expresión *inventario* como abreviatura de *lista de componentes*. (*N. de la T.*)

Construcción operacional ficticia: A establece el *inventario* de la clase viv, entendido como lista de números de todos los términos que se presentan en la lista de la relación básica. En este caso, la *traducción a la versión original* es en cierta manera trivial, dado que en la descripción objetiva que hizo antes (§ 108), *A* apunta que cada uno de los elementos pertenece a la clase viv, pero sin diferenciarlos.

110. *La semejanza parcial (Sp)*

Constitución: $\mathrm{Sp} =_{df} \mathrm{Rb} \cup \breve{\mathrm{Rb}} \cup \mathrm{Rb}^{\circ}$

Paráfrasis: Se dice que dos vivencias elementales *x* y *y* tienen "*semejanza parcial*" (o que son parcialmente similares) si entre *x* y *y*, o entre *y* y *x* está presente la relación Rb, o si *x* y *y* son términos-Rb idénticos.

Hechos reales: Si entre las vivencias elementales *x* y *y* se presenta un recuerdo de semejanza, entonces un componente de *x* tiene semejanza con uno de *y*, y uno de *y* con uno de *x* (véase § 77, 78).

Construcción operacional ficticia: A forma el *inventario* de la relación Sp anotando todos los pares de la lista de Rb; después también anota los pares inversos (es decir, además de *a, b*, siempre también *b, a*), y finalmente anotará todos los pares idénticos de los términos de la lista (*a, a; b, b*; etc.). En este caso, la *traducción a la versión original* consiste en lo siguiente: en cada una de las descripciones objetivas de un término Rb (es decir, de una vivencia elemental) hechas antes (§ 108), *A* anota, con base en su lista Sp, con cuáles otros términos está en la relación Sp.

Mientras que *A* establece los *teoremas* empíricos con ayuda de sus listas, los teoremas *analíticos* se siguen de las definiciones, o sea que no necesitan ser comprobados mediante las listas. P. ej. T 2 y T 3 se siguen inmediatamente de la constitución de Sp.

Teoremas: T 2. Sp ϵ sim (analítica).
T 3. Sp ϵ refl (analítica).

Paráfrasis: Sp es simétrica; Sp es reflexiva.

111. *Los círculos de semejanza (cs)*

Constitución: $\mathrm{cs} =_{\mathrm{df}} \mathrm{sim'Sp}$

Paráfrasis: Los círculos basados en Sp (formados mediante el cuasi-análisis) se llaman, en pocas palabras, "*círculos de semejanza*".

Aclaración: La constitución indicada consiste en aplicar el cuasi-análisis (§ 71) a Sp según la deducción en § 80. Según T 2, T 3, Sp tiene las propiedades requeridas de simetría y reflexibilidad.

Hechos reales: Si determinamos en cualquier dominio de cualidades una clase lo más amplia posible de cualidades todas vecinas entre sí, y si después determinamos la clase de las vivencias elementales en que se presentan estas cualidades, entonces dos cualesquiera de estas vivencias elementales tienen semejanza parcial entre sí, y ninguna vivencia elemental ajena a éstas tiene semejanza parcial con todas éstas (véase § 80).

Construcción operacional ficticia: A debe hacer un inventario para todas las clases de vivencias elementales que son círculos de semejanza basados en Sp. Con este propósito, *A* toma primero todas las clases de vivencias elementales que tienen semejanza parcial entre sí. Para hacer esto, comienza por las clases individuales de vivencias elementales que, debido a la reflexibilidad de Sp, pertenecen ya a esas clases; luego forma las clases de dos, tomando los pares de la lista de relaciones Sp; después forma las clases de tres, etc. Finalmente, tacha de la lista de estas clases todas aquellas que estén contenidas en otra como clase parcial. Las clases restantes son los círculos de semejanza buscados. *A* pone números a cada una de las clases que encontró y así las podrá nombrar individualmente (esta numeración no tiene nada que ver con la numeración de las vivencias elementales). En el *inventario* de la clase "cs", *A* apunta todos los números de clase; en el *inventario* de cada una de las clases encontradas, *A* apunta los números de las vivencias elementales que pertenecen a ellas. *La traducción a la versión original* de los círculos de semejanza será: en la descripción objetiva de cada vivencia elemental, *A* apun-

ta a cuál círculo de semejanza pertenece (designado mediante los números que se acaban de introducir).

112. *Las clases cualitativas (cual)*

Constitución: $\text{cual} =_{df} \hat{\alpha} \{ (\gamma) : \gamma \epsilon \text{cs}. Nc'(\alpha \cap \gamma) / Nc'\alpha > 1/2 . \supset . \alpha \subset \gamma :. (x) : x \sim \epsilon \alpha . \supset . (\exists \delta) . \delta \epsilon \text{cs} . \alpha \subset \delta . x \sim \epsilon \delta \}$

Paráfrasis: Una clase cl de vivencias elementales se llama una "*clase cualitativa*", si cl está completamente contenida en cada uno de los círculos de semejanza que contiene por lo menos la mitad de ella, y si para cada vivencia elemental *x*, que no pertenece a cl, hay un círculo de semejanza en que está contenida cl, pero al que no pertenece *x*. (Según la deducción en § 81.)

Hechos reales: Las clases de vivencias elementales que tienen un componente común determinado, son las clases más grandes que permanecen indivisas cuando los círculos de semejanza se dividen debido al recubrimiento parcial mutuo, excepto cuando se presentan disecciones en partes insignificantes (compárese § 81).

(En la traducción del lenguaje constitucional al lenguaje del realismo hay que poner atención en la circunstancia ya mencionada de que una clase no consiste en sus elementos (§ 37). *Una clase de cualidades no es el todo o la colección de las vivencias individuales* que pertenecen a ella; sino que es un cuasi-objeto que representa lo que les es común a sus elementos, es decir, a las vivencias elementales.)

Construcción operacional ficticia: Con cada uno de los círculos de semejanza que tienen una parte considerable en común (por lo menos la mitad de uno), *A* forma la clase parcial que los círculos tienen en común y las dos clases restantes. Las clases que resultan de esto, si tienen una parte considerable en común con cualquiera de los círculos de semejanza, se vuelven a dividir, etc., hasta que se haya llegado a las clases que ya no se dividen por ningún círculo de semejanza de la manera indicada. Estas son las clases cualitativas buscadas.

Después de que *A* haya formado el *inventario* para cada una de las clases cualitativas (es decir, que haya hecho la lista de los números de aquellas vivencias elementales que pertenecen a la clase indicada), *A* les pone números arbitrarios a las clases cualitativas que haya encontrado. Es verdad que nosotros, quienes conocemos el sentido de la relación básica, así como las estructuras constituidas, sabemos que las clases cualitativas son las cualidades visuales, los sonidos, los olores, etc.; sin embargo, todavía no podemos indicarle a *A*, si una de las clases cualitativas que él formó es p. ej. un sonido, y menos aún cuál sonido representa ésta. Es cierto que finalmente tendremos que darle a *A* esa información, aunque no conozcamos sus inventarios. Ésta es precisamente *la tesis principal de la teoría de la constitución*: todo objeto puede ser constituido en tanto se puedan formar acerca de él proposiciones científicas que tengan sentido. Esta tesis se puede confirmar en el lenguaje de la constitución por el hecho de que nosotros podemos indicarle después a *A* las caracterizaciones mencionadas.

El *inventario* de la clase "cual" lleva todos los números que se le dieron a las clases cualitativas individuales. La *traducción a la versión original* a partir de los inventarios de las clases cualitativas individuales, se hace de manera que *A* apunte en la descripción objetiva de cada una de las vivencias elementales, a cuál de las clases cualitativas pertenece.

113. *La igualdad parcial (Ip)*

Constitución: $\mathrm{Ip} =_{df} \epsilon \upharpoonright \mathrm{cual} \mid \breve{\epsilon}$

Paráfrasis: Decimos que dos vivencias elementales tienen "*igualdad parcial*", si hay una clase cualitativa a la cual pertenecen las dos vivencias.

Hechos reales: (Trivial.) Si para dos vivencias elementales hay una cualidad que se presenta en las dos, entonces ambas concuerdan en un componente. (Compárese § 76, 82.)

Construcción operacional ficticia: En este caso, y también *en lo que sigue*, generalmente *ya no se necesita* la traducción

al lenguaje de la construcción; deberían bastar los ejemplos que dimos antes. El método sigue siendo el mismo: nosotros le damos a *A* una regla sobre cuya base él forma el inventario del nuevo objeto; después *A* hace la traducción a la versión original de los objetos anteriores que participan en el nuevo objeto, por lo cual las descripciones objetivas se enriquecen cada vez más.

114. *La semejanza entre las cualidades (Sc)*

Constitución: $\mathrm{Sc} =_{df} \hat{\alpha}\hat{\beta}\ \{\alpha, \beta \epsilon\, \mathrm{cual} \,.\, \alpha \uparrow \beta \subset \mathrm{Sp}\}$
Paráfrasis: Decimos que dos clases cualitativas son "*semejantes*" si cada uno de los elementos de una clase tiene semejanza parcial con todos los de la otra clase.
Hechos reales: A partir del sentido de la semejanza parcial se sigue que dos cualidades son semejantes entre sí, es decir, que son vecinas cualitativamente, si y sólo si cada una de las vivencias en que se presenta una, tiene semejanza parcial con cada una de las vivencias en que se presenta la otra (§ 77, 85).
Construcción operacional ficticia: La traducción de Sc a la versión original se hace aquí a las descripciones objetivas ya comenzadas de las clases cualitativas individuales.
Teorema: T 4. $\mathrm{Sc}\ \epsilon\ \mathrm{sim} \cap \mathrm{refl}$ (analítico).
Paráfrasis: Sc es simétrica y reflexiva.

115. *Las clases de sentidos y el sentido de la vista (sent, vis)*

Constitución: $\mathrm{sent} =_{df} \mathrm{Spcual}'\mathrm{Sc}_{po}$
Paráfrasis: Las clases de abstracción de la cadena-Sc se llaman "*clases de sentidos*".
Aclaración: La constitución se hace mediante el cuasi-análisis (su forma más simple, § 73). La cadena-Sc es transitiva; además, según el T 4, es simétrica y reflexiva.

Una traducción a la versión original de la definición de sent a una expresión en Rb se dará en § 119; la relación deductiva de sent se dará en § 121.

Hechos reales: Dos cualidades pueden ser conectadas mediante una serie de cualidades que progresa siempre nada más de una cualidad a otra cualidad semejante, si y sólo si, éstas pertenecen al mismo dominio de los sentidos (§ 85).

Construcción operacional ficticia: Una vez que *A* haya formado el inventario de la clase sent, cuyos elementos son las clases de sentidos, nosotros sabremos que una de estas clases de sentidos es la clase de las cualidades visuales, otra la clase de los olores, etc. y otra será la clase de los sentimientos (compárese § 76, 85). Sin embargo, nosotros todavía no podemos indicarle a *A* de cuáles clases se trata. A su vez, *A* no puede indicarnos cuál es el inventario de cada una de las clases individuales. Así, dentro del marco de nuestras ficciones, se aclaran los estrechos límites dentro de los cuales se debe resolver *la tarea de seleccionar* cada uno de los dominios de los sentidos, o por lo menos el dominio del *sentido de la vista*, que es fundamental para las constituciones posteriores.

Constitución: $\mathrm{vis} =_{\mathrm{df}} \hat{\alpha}\{(\exists\lambda).\lambda \epsilon\, \mathrm{sent.Ndp}(5, \lambda, \alpha, \mathrm{Ent'Sc})\}$

Paráfrasis: La clase "visual" (el "*sentido de la vista*") incluye todas las clases cualitativas en las cuales una clase de sentidos tiene el número dimensional 5 respecto a Sc (más precisamente: respecto a la relación de entorno determinada por Sc; compárese Carnap [*Logistik*] § 34 b).

Hechos reales: El campo visual es un orden bidimensional de lugares; a cada uno de los lugares se le puede hacer corresponder uno de los colores del espectro cromático tridimensional. El orden-Sc de los otros sentidos tiene un número dimensional inferior (compárese § 86).

116. *Las sensaciones (sens) y la descomposición de una vivencia elemental*

Constitución: $\mathrm{sens} =_{\mathrm{df}} \hat{Q}\{(\exists x, \alpha).\alpha \epsilon\, \mathrm{cual}.x \epsilon \alpha.Q = x \downarrow \alpha\}$

Paráfrasis: Un par (ordenado) que consiste en una vivencia

elemental y una de las clases de cualidad a que pertenece la vivencia, se llama una "*sensación*". (Acerca de este término, compárese § 93.)

Hechos reales: Compárese § 93.

Constitución: $\mathrm{Sim} =_{df} (\breve{\mathrm{D}} \mid \mathrm{D}) \upharpoonright \mathrm{sens}$

Paráfrasis: Dos pares-sens que tengan el mismo término anterior se llaman sensaciones "*simultáneas*".

Hechos reales: Dos componentes individuales de ciertas vivencias ("sensaciones") son simultáneos, si son componentes de la misma vivencia (compárese § 87).

Las descomposiciones: De acuerdo con las reflexiones anteriores (§ 93), debemos distinguir entre componentes vivenciales *individuales* y *generales* (sens y cual respectivamente). Si llamamos a una clase que incluye los componentes de una vivencia elemental su "*clase de descomposición*", entonces debemos distinguir entre *dos géneros de clases de descomposición*, que designamos $\mathrm{descomp}_1$ y $\mathrm{descomp}_2$.

Constitución: $\mathrm{descomp}_1 =_{df} \mathrm{Spcual}'\mathrm{Sim}$

Paráfrasis: Las clases de abstracción con base en Sim se llaman "*clases de descomposición del primer género*". Una de ellas es la clase de las sensaciones de una vivencia elemental.

Hechos reales: Las sensaciones que son simultáneas a otra sensación (en el sentido general de los componentes individuales de una vivencia), son las sensaciones de la misma vivencia.

Constituciones: $\mathrm{Descomp}_2 =_{df} \hat{\lambda}\hat{x}\{x \in \mathrm{viv} . \lambda = \hat{\alpha}(\alpha \in \mathrm{cual} . x \in \alpha)\}$

$\mathrm{descomp}_2 =_{df} \mathrm{D}'\mathrm{Descomp}_2$

Paráfrasis: La clase λ de aquellas clases cualitativas a que pertenece la vivencia elemental x, se llama "*la clase de descomposición del segundo género de x*" ($\lambda = \mathrm{Descomp}_2{}'x$); una clase tal se llama una "*clase de descomposición del segundo género*".

117. *Los lugares del campo visual y el campo visual (lugar, Iglug, Lugvec)*

Constituciones: $\mathrm{Aje} =_{df} (\mathrm{fr} \cup \mathrm{I}) \upharpoonright \mathrm{vis}$

$\mathrm{lugar} =_{df} \hat{\kappa}\{\exists ! \kappa : (\exists \lambda) . \lambda \in \mathrm{Sem}'\mathrm{Aje} . \kappa = \lambda \text{-} s'(\mathrm{Sem}'\mathrm{Aje} - [\lambda])\}$

Paráfrasis: Aje designa (para abreviar) la relación "ajena o idéntica" entre clases cualitativas del sentido de la vista. Una clase de clases cualitativas del sentido de la vista se llama un "lugar del campo visual" o, en pocas palabras, "*lugar*", si no está vacío y si incluye aquellos elementos de un círculo de semejanza λ de Aje que solamente pertenecen a λ, pero no a otros círculos de semejanza de Aje.

Hechos reales: Véase § 88. (El haber constituido ahora los lugares, no necesariamente quiere decir que se haya hecho una clasificación completa de las cualidades del sentido de la vista. Según las reflexiones anteriores, puede suceder que los lugares de algunas cualidades excepcionales permanezcan indeterminados.)

Constitución: $\mathrm{Iglug} =_{df} \in \upharpoonleft \mathrm{lugar} \mid \breve{\in}$

Paráfrasis: Llamamos a las clases cualitativas del sentido de la vista "*de lugares iguales*" o "*equilocales*" si pertenecen a la misma clase de lugar.

Constitución: $\mathrm{Lugvec} =_{df} (\breve{\in} \mid \mathrm{Sc} \mid \in) \lfloor \mathrm{lugar}$

Paráfrasis: Las clases de los lugares se llaman "*lugares vecinos*" uno de otro, si una clase cualitativa de un lugar vecino es semejante a la de otro.

Hechos reales: Dos cualidades visuales tienen semejanza entre sí, si y sólo si pertenecen al mismo lugar o a lugares vecinos del campo visual (compárese § 89).

Observación: El orden-Lugvec es el campo visual.

Teorema: T 5. 2 Ndhom Lugvec (empírico)

Paráfrasis: El orden de los lugares con base en Lugvec (más precisamente: con base en la relación de entorno determinada por Lugvec) tiene el número dimensional homogéneo dos; es decir, *el campo visual es bidimensional.*

Construcción operacional ficticia respecto a T 5: Con base en el inventario de Lugvec, *A* puede determinar el número dimensional del orden-Lugvec (en esta posibilidad se muestra con especial claridad el hecho de que el número dimensional no es una propiedad espacial, sino una propiedad que pertenece solamente a la teoría de relaciones, que se define de manera puramente extensional). Así, *A* encuentra empíricamente que el número dimensional es dos.

118. *Los colores y el espectro cromático (Igcolvec, Igcol, color, Colvec)*

Constituciones: $\mathrm{Igcolvec} =_{df} \hat{\alpha}\hat{\beta}\{(\exists \kappa, \lambda, \mu) . \kappa \ \mathrm{Lugvec}\ \lambda . \kappa \ \mathrm{Lugvec}\ \mu . \lambda \ \mathrm{Lugvec}\ \mu . \alpha \epsilon \kappa . \beta \epsilon \lambda . \mu \cap \overrightarrow{\mathrm{Sc}}' \alpha = \mu \cap \overrightarrow{\mathrm{Sc}}' \beta\}$

$\mathrm{Igcol} =_{df} \mathrm{Igcolvec}_{po}$

Paráfrasis: 1. Dos clases cualitativas α, β (del sentido de la vista) están una con otra en la relación de "*igualdad de color en lugares vecinos*" (α Igcolvec β), si el lugar de α y el lugar de β son lugares vecinos, y si hay un lugar (μ) que es lugar vecino del lugar de α y del de β, y cuyas clases cualitativas semejantes a α sean las mismas que sus clases cualitativas semejantes a β. 2. La cadena-Igcolvec se llama "*igualdad de color*" (Igcol).

Hechos reales: Véase § 90.

Constituciones: $\mathrm{color} =_{df} \mathrm{Spcual}'\mathrm{Igcol}$

$\mathrm{Colvec} =_{df} (\breve{\epsilon} \mid \mathrm{Sc} \mid \epsilon) \upharpoonright \mathrm{color}$

Paráfrasis: 1. Las clases de abstracción de Igcol se llaman "clases de color", o en una palabra, "*colores*". 2. Dos colores se llaman "*colores vecinos*" si una clase cualitativa de uno de ellos es semejante a una del otro.

Observaciones: La constitución de Colvec es exactamente análoga a la de Lugvec (§ 117). En general, existe cierta ***analogía*** entre la clasificación de las clases cualitativas visuales en *lugares* y su clasificación en *colores*; y con esto, hay una correlación entre lugar y color, entre Iglug e Igcol, y entre Lugvec y Colvec. Sin embargo, las fórmulas de constitución sólo muestran una analogía en el tercero de estos pares de correlación, pero no en los dos primeros. Esto se debe a que la relación Iglug se dedujo, a partir de la clase lugar (§ 117), pero al revés, la clase color se dedujo a partir de la relación Igcol. El comportamiento no análogo de los dos órdenes en el formalismo de la constitución, se debe a que el orden espacial es un *principium individuationis*, pero el orden de los colores no lo es. Formalmente esto se muestra en que en una vivencia ciertamente dos cualidades distintas pueden pertenecer al mismo color, pero no pueden pertenecer al mismo

lugar. Fue precisamente esta diferencia formal la que hizo posible que descompusiéramos constitucionalmente estos dos órdenes (compárense § 88, 91).

El orden-Colvec es el espectro cromático: (Compárese § 90.)

Hechos reales: Véase § 90.

Teorema: T 6. 3 Ndhom Colvec (empírico)

Paráfrasis: El orden de los colores con base en Colvec tiene el número dimensional homogéneo 3, es decir: *el espectro cromático es tridimensional.*

119. *Ejemplo de una traducción a la versión original de una definición y de una proposición*

La teoría de la constitución sostiene la *tesis de que todo concepto de la ciencia es una clase o una relación, la cual puede ser expresada mediante la(s) relación(es) básica(s) sola(s).* Para hacer más inteligible el sentido de esta tesis, formaremos como *ejemplo* una proposición acerca del concepto de *clases de sentidos* (sent), proposición que contiene solamente el signo "Rb" de la relación básica (además de las constantes lógicas). En primer lugar tenemos, según la definición constitucional de set (§ 115), la *identidad*:

$$\text{sent} = \text{Spcual}'\text{Sc}_{\text{po}} \qquad (1)$$

Dado que toda definición es una regla de substitución que nos permite poner siempre el *definiens* en lugar del *definiendum*, podemos poner en (1), en vez de Sc, su *definiens* (§ 11). En ese caso obtenemos:

$$\text{sent} = \text{Spcual}'(\hat{\alpha}\,\hat{\beta}\ \{\alpha, \beta \epsilon\ \text{cual} . \alpha \uparrow \beta \subset \text{Sp}\})_{\text{po}} \qquad (2)$$

Ahora substituimos cual por el *definiens*, después lo substituimos por cs y finalmente por Sp. El resultado final será:

$$\text{sent} = \text{Spcual}'(\hat{\alpha}\,\hat{\beta}\ \{\alpha, \beta \epsilon \hat{\zeta}\ ((\gamma) : \gamma \epsilon\ \text{Sem}'(\text{Rb} \cup \breve{\text{Rb}} \cup \text{Rb}^{\circ}) . \text{Nc}'(\zeta \cap \gamma) / \text{Nc}'\zeta > 1/2 . \supset . \zeta \subset \gamma : . (x) : x \sim \epsilon\ \zeta . \supset . (\exists \delta) . \delta \epsilon\ \text{Sem}'(\text{Rb} \cup \breve{\text{Rb}} \cup \text{Rb}^{\circ}) . \alpha \subset \delta . x \sim \epsilon \delta) . \alpha \uparrow \beta \subset \text{Rb} \cup \breve{\text{Rb}} \cup \text{Rb}^{\circ}\})_{\text{po}} \qquad (3)$$

En este caso, sent es idéntico (o sea que tiene el mismo valor lógico) a la expresión que está a la derecha del signo de identidad; y en ésta, Rb es la única constante extra-lógica (las letras griegas y la x son variables, los otros signos son constantes lógicas).

Una *segunda tesis de la teoría de la constitución afirma que toda proposición de la ciencia es, en el fondo, una proposición acerca de la(s) relación(es) básica(s)*; más precisamente: toda proposición puede ser transformada, conservando su valor lógico (pero no su valor epistemológico), en una proposición que contenga (además de las constantes lógicas), solamente la(s) relacion(es) básica(s). Esta tesis puede ser *aclarada mediante el ejemplo del teorema T 6 acerca de la tridimensionalidad del espectro cromático.* T 6 puede ser transformado mediante la substitución hecha con ayuda de la definición constitucional de Colvec, en la siguiente proposición:

$$3 \text{ Ndhom } (\breve{\epsilon} \mid \text{Sc} \mid \epsilon) \lceil \text{color} \qquad (4)$$

Por medio de las substituciones que hacemos paso a paso de acuerdo con las definiciones de color, Igcol, Igcolvec, Lugvec, lugar, Aje, vis, sent, Sc, cual, cs, Sp, y después de una simplificación formal, obtendremos finalmente, a partir de (4), la siguiente forma para el T 6. En esta forma, "Rb" aparece como el único signo extra-lógico (Q, x, y las letras griegas son variables, los signos restantes son las constantes lógicas):

$$\begin{aligned}
&(\exists Q, \nu) \,.\, 3 \text{ Ndhom } (\breve{\epsilon} \mid Q \mid \epsilon) \lceil \text{Spcual}' \{ \hat{\alpha}\hat{\beta} ((\exists \kappa, \lambda, \mu) \,.\\
&\kappa \breve{\epsilon} \mid Q \mid \epsilon \lambda \,.\, \kappa \breve{\epsilon} \mid Q \mid \epsilon \mu \,.\, \lambda \breve{\epsilon} \mid Q \mid \epsilon \mu \,.\, \kappa, \lambda, \mu \epsilon \hat{\xi} \{ \exists \mid \xi : (\exists \rho) \,.\\
&\rho \epsilon \nu \,.\, \xi = \rho \text{-} s^{\text{‘}}(\nu \text{-} [\rho]) \} \,.\, \alpha \epsilon \kappa \,.\, \beta \epsilon \lambda \,.\, \mu \cap \vec{Q}‘\alpha = \mu \cap \vec{Q}‘\beta) \}_{po} \,.\\
&\nu = \text{Sem}‘((\text{fr} \cup \text{I}) \lceil \hat{\alpha} \{ (\exists \mu) \,.\quad \mu \epsilon \ \text{Spcual}‘Q_{po} \,.\quad \text{ndp}(5,\\
&\mu, \alpha, \text{Ent}‘Q) \}) \,.\, Q = \hat{\alpha} \hat{\beta} (\alpha, \beta \epsilon \hat{\zeta} \{ \ (\gamma) : \gamma \epsilon \ \text{Sem}‘(\text{Rb} \cup\\
&\breve{\text{Rb}} \cup \text{Rb}^{\circ}) .\ \text{Nc}‘(\zeta \cap \gamma) \,/\, \text{Nc}‘\zeta > 1/2 \,.\, \supset \,.\, \zeta \subset \gamma :\,.\, (x):\\
&x \sim \epsilon \zeta \,.\, \supset \,.\quad (\exists \delta) \,.\, \delta \epsilon \ \text{Sem}‘(\text{Rb} \cup \breve{\text{Rb}} \cup \text{Rb}^{\circ}) \,.\, \alpha \subset \delta \,.\\
&x \sim \epsilon \delta \} \,.\, \alpha \uparrow \beta \quad \subset \text{Rb} \cup \breve{\text{Rb}} \cup \text{Rb}^{\circ}) \qquad (5)
\end{aligned}$$

(para facilitar la comprensión: $\nu = \text{Sem}'\text{Aje}$, $Q = \text{Sc}$).

Como se ve, la expresión en que solamente se usa la rela-

ción básica es ya muy complicada, aun para una proposición de un nivel todavía tan bajo como lo es éste. Esta complicación aumenta considerablemente en los niveles superiores, de modo que la traducción a la versión original casi ya no puede llevarse a cabo en la práctica. Ésta es quizás una de las razones de que la tesis de la reducibilidad de todos los objetos y de todas las proposiciones a una o a pocas relaciones básicas, no sea convincente a primera vista. Es cierto que la objeción de que los objetos del conocimiento forman una multiplicidad muy rica, es acertada. Sin embargo, de esto no se sigue que la construcción de dicha multiplicidad sobre una base tan pequeña sea imposible; sino sólo se sigue que la estructura de la construcción debe ser suficientemente complicada para poder reproducir, mediante la multiplicidad de las formas de construcción, y a pesar de la sencillez de las piezas, esa multiplicidad.

Las traducciones anteriores solamente *sirven como ejemplos ilustrativos*. Aquí no se trata de reproducir en detalle las formas exactas. Por eso, las reflexiones que parten de ellos son independientes del número propuesto (1) y del género de relaciones básicas (Rb). El ejemplo que desarrollamos antes muestra la manera cómo, a partir de la base elegida, la proposición empírica acerca de la *tridimensionalidad del espectro cromático*, puede ser representada en una proposición, aunque muy complicada, *acerca de una determinada propiedad meramente formal de la relación básica* Rb. De la misma manera, *todas las proposiciones de las ciencias pueden ser expresadas como proposiciones acerca de las propiedades meramente formales de la(s) relación(es) básica(s).* Esto vale en general, independientemente, de cuáles relaciones básicas y qué forma de sistema de constitución se elijan.

120. *El orden temporal provisional*

Observación constitucional: Podemos suponer que Rb_{po} es la relación de un orden temporal provisional, todavía no continuo ni con la forma de una secuencia. No introduciremos un signo nuevo para esta relación.

Paráfrasis: Una vivencia elemental se llama "*anterior en el tiempo*" respecto a otra, en el sentido de un *orden temporal provisional*, si entre dichas vivencias se presenta la cadena-Rb.

Hechos reales: Véase § 87.

Observación: La relación del orden temporal completo tiene que ser la relación de una serie, es decir, no debe ser solamente transitiva e irreflexiva como lo es Rb_{po}, o sea asimétrica, sino que también debe ser conexa (§ 11). Rb_{po} no es conexa: hay algunos pares de vivencias elementales entre los cuales no se presenta la cadena-Rb en ninguna dirección. La serie completa del tiempo sólo podrá constituirse más tarde, con ayuda de las leyes de las ciencias relativas a los procesos del mundo externo.

121. *La relación deductiva de un objeto*

Según la tesis principal de la teoría de la constitución, en principio es posible integrar todos los objetos (o conceptos) de las ciencias en el sistema de constitución. Ahora bien, cada uno de los objetos del sistema de constitución puede ser representado mediante una proposición, la cual contendrá la relación básica como única constante extra-lógica (§ 119). Obtendremos la forma lógica de dicha expresión si substituimos el signo "Rb" de la relación básica por una variable, p. ej. *R*. A la relación de esta expresión con *R*, la llamamos "*relación deductiva*" del objeto respectivo; pues es la relación que da expresión a la manera como el objeto fue deducido a partir de la relación básica.

Si se trata de un objeto que en el sistema se constituye *como clase*, p. ej. *cl*, entonces se forma una proposición para *cl* que sólo contiene Rb. Abreviamos dicha proposición mediante los signos Φ (Rb) de modo que $cl = \Phi(Rb)$; entonces, su forma lógica es $\Phi(R)$. La relación deductiva de *cl* es entonces la relación entre $\Phi(R)$ y R, es decir, $\hat{\alpha}\hat{R}\ \{ \alpha = \Phi(R) \}$ (dado que $\Phi(R)$ es una clase variable).

Si el objeto se constituye *como relación*, p. ej. *G*, entonces podremos formar la proposición $\Psi(Rb)$, de modo que

$G = \Psi(Rb)$. La relación deductiva de G es entonces: $\hat{Q}\hat{R} \{ Q = \Psi(R) \}$.

En ambas proposiciones, usadas para designar las relaciones deductivas, ya no se presentan constantes extra-lógicas. Así vemos que *la relación deductiva de cada uno de los objetos en un concepto puramente lógico.*

EJEMPLO: Por razones de sencillez, tomemos un objeto de un nivel inferior, p. ej. la clase de los dominios de los sentidos (sent § 115). La proposición para sent, que solamente contiene Rb, ya fue expuesta antes (§ 119, (3)). De allí resulta la siguiente definición de la relación deductiva de sent, que llamaremos Ded(sent).

$$\mathrm{Ded(sent)} =_{df} \hat{\lambda}\hat{R} \{ \lambda = \mathrm{Spcual}`(\hat{\alpha}\hat{\beta} \{ \alpha, \beta \in \hat{\zeta} ( (\gamma): \gamma \in \mathrm{Sem}`(R \cup \breve{R} \cup R^{\circ}) . \mathrm{Nc}`(\zeta \cap \gamma) / \mathrm{Nc}`\zeta > 1/2 . \supset . \zeta \subset \gamma : . (x): x \sim\in \zeta . \supset . (\exists \delta) . \delta \in \mathrm{Sem}`(R \cup \breve{R} \cup R^{\circ}) . \alpha \subset \delta . x \sim\in \delta) . \alpha \uparrow \beta \subset R \cup \breve{R} \cup R^{\circ} \})_{po} \}$$

En la teoría de la axiomática se sabe que en una construcción axiomática (p. ej. un sistema de geometría), ésta se edifica primero como construcción puramente lógica, la cual después se transforma en una teoría acerca de la realidad (p. ej. en una teoría de la geometría física). Esto se hace reemplazando los conceptos básicos de la axiomática por conceptos que se refieren a la realidad. De manera exactamente análoga, *el sistema de constitución puede ser construido por lo pronto como un sistema puramente lógico*, en el cual cada una de las constituciones se substituye por la relación deductiva correspondiente. Substituyendo el concepto real Rb (entendido como el único concepto básico del sistema) y poniéndolo en el lugar de las variables R, este sistema puramente lógico puede ser transformado así en el sistema genuino de constitución de todos los conceptos que se refieren a la realidad.

122. *Las constituciones expuestas son solamente ejemplos*

Interrumpimos aquí la exposición de algunas constituciones en su forma extensa, es decir, la presentación de la definición

constitucional en el lenguaje de la logística y (en parte) en las traducciones a los otros lenguajes.

Para terminar la primera parte del sistema de constitución, queremos volver a llamar la atención en el hecho de que la determinación del contenido de las constituciones mencionadas no pertenece a la tesis del presente tratado. A este tratado pertenece solamente la aseveración de que en general un *sistema de constitución es posible*, y de que especialmente es posible un sistema de la forma aquí usada, así como la aseveración de que el *método* descrito es aplicable y es fructífero. El contenido exacto de estas aseveraciones se expondrá al final de la exposición del sistema de constitución (§ 156). Las constituciones concretas mismas sólo sirvieron para dar a conocer la tarea del sistema de constitución y para ilustrar su método. Su realización depende de las investigaciones especiales de las ciencias de la realidad. Si los hechos particulares en que se basan las constituciones hechas aquí son contradichos por las ciencias, entonces tendremos que substituirlos por los hechos que las ciencias establezcan, revestirlos con el lenguaje de la constitución e integrarlos en el sistema de constitución. *La traducibilidad de todas las proposiciones de las ciencias a proposiciones pertenecientes a un sistema de constitución*, en principio se mantiene.

B. LOS NIVELES INTERMEDIOS: LOS OBJETOS FÍSICOS

123. *Acerca de la presentación de los siguientes niveles de constitución*

Ahora no expondremos los niveles siguientes de constitución en su forma logístico-simbólica rigurosa, sino que solamente daremos una breve paráfrasis. Algunas veces nos saltaremos también las constituciones que puedan ser inferidas fácilmente a partir del contexto, de manera que solamente mencionaremos los pasos más importantes.

Las siguientes constituciones seguirán el método ya señalado en § 94. En primer lugar, explicaremos el método para constituir el *espacio físico* tridimensional (§ 124), y después presentaremos dicha constitución, así como la constitución de las cosas visuales (§ 125 - 128). La cosa visual más importante en el sistema de constitución es "*mi cuerpo*" (§ 129), el cual nos ayudará a caracterizar diversos sentidos, de modo que por medio del cuerpo se puede completar el dominio de la psique propia (130 - 132). Después describiremos la constitución del *mundo perceptible* (133 - 135), así como la del *mundo de la física* (§ 136), que es distinto del mundo perceptible. Finalmente, discutiremos algunos otros objetos físicos (las otras personas, la relación expresiva; § 137 y ss.), los cuales son necesarios para la constitución posterior de los objetos de la psique ajena.

124. *Diversas posibilidades para constituir el espacio físico*

El siguiente paso de la constitución, o sea *el tránsito del orden bidimensional del campo visual al orden tridimensional del espacio de las cosas visuales, es uno de los pasos más importantes en el sistema de constitución.* Se han encontrado ya diversos intentos para solucionar el problema que se presenta al constituirlo. Indicaremos los intentos más importantes y las razones de que nosotros no los sigamos.

BIBLIOGRAFÍA. La única obra en que se discute ampliamente este problema en los últimos años es la de *Kauffmann* [*Imman.*] 9 - 31, la cual no es necesario discutir en detalle. *Gerhards* [*Aussenwelthyp.*], usando los medios auxiliares de las matemáticas, hizo por primera vez una investigación más exacta acerca de la deducción del orden espacial tridimensional (del "*ontogramm*") a partir del orden espacial bidimensional (el "*fenogramm*"). Nuestra deducción se distingue de aquélla en que nosotros no presuponemos que el mundo circundante deba ser entendido como algo inmutable, ni lo constituimos a partir de sus aspectos individuales, sino que lo construimos de una vez como el mundo-espacio-tiempo tetradimensional completo, incluyendo todos sus procesos.

Russell [*External W.*], [*Const. Matter*], [*Sense-Data*], constituye las cosas visuales como clases de sus aspectos, pero no sólo de sus aspectos reales, vividos, sino también de los *aspectos posibles*. Se puede seguir esta vía si se toman dichos aspectos como elementos básicos, tal como lo hizo Russell. Dado que nosotros empezamos nuestra construcción por niveles bastante más inferiores, para seguir la misma vía tendríamos que constituir primero los aspectos a partir de los elementos básicos, o sea de las vivencias elementales. Pero esto, para los aspectos "no vistos", o bien sería imposible, o bien presentaría grandes dificultades. Por eso, nosotros preferimos seguir otra vía, en la cual no constituimos las cosas visuales individuales, sino de una vez el mundo visual completo. El método de Russell tiene la ventaja de ser lógicamente más sencillo. La ventaja de nuestro método está, primero, en que usamos como base la psique propia, en lo cual también Russell ve una ventaja (compárese § 64); en segundo lugar, debido a nuestro método, en nuestro sistema no se infieren los puntos y estados no percibidos de una cosa, sino que se constituyen. Russell también piensa que este procedimiento es deseable (véase el lema que precede § 1, § 3; [*Sense-Data*] 157 y s., 159). Sin embargo, tenemos que conceder que nuestra manera de constituir los puntos

físicos y el espacio físico, todavía no ofrece una solución completamente satisfactoria.

Razones parecidas a las anteriores nos inducen también a no seguir la vía de *Whitehead* [*Space*], [*Nat. Knowledge*], [*Nature*]. Whitehead constituye el espacio y el tiempo, entendidos como estructuras de relaciones que se presentan en el comportamiento de las cosas entre sí, *después* de haber constituido las cosas; y en especial hace notar que *no* hay vivencias de *puntos* espaciales o temporales, sino de *extensiones*, a partir de las cuales hay que constituir los puntos siguiendo el método de "abstracción extensiva" ("*extensive abstraction*"). Dicha vía tiene ciertamente ventajas en cuanto al método y al contenido. Sin embargo, no podemos seguirla, porque el problema (cuya solución Whitehead tampoco indica) de constituir las cosas tridimensionales o los procesos tetradimensionales a partir de las relaciones circunstanciales del campo sensorial, especialmente del campo visual, presenta dificultades que no han sido salvadas.

Para solucionar el problema discutido aquí, se pueden tomar en cuenta, además, las explicaciones de *Poincaré* acerca de la tridimensionalidad del espacio ([*Wiss.*], [*Wert*], [*Letzte Ged.*]). También se puede recurrir a las explicaciones de *Becker* ([*Geom.*], pág. 448 y ss.) acerca de "los niveles constitucionales de la espacialidad", en que parte de los pensamientos de *Husserl*; además, los pensamientos de Carnap [*Dreidimens.*] y *Jacoby* [*Ontol.*] p. 100 y ss. (En estas obras se defiende la concepción de que el aumentar el número dimensional de dos a tres en el paso de constitución que aquí discutimos, tiene el propósito de permitir la constitución de la ley de causalidad.)

Las investigaciones mencionadas son de importancia porque (a diferencia de algunos otros sistemas) reconocen y discuten el significado que tiene el problema del tránsito del orden bidimensional al orden tridimensional. Sin embargo, todas ellas se equivocan (incluyendo la mía [*Dreidimens.*]) al pensar que la bidimensionalidad del orden visual debe ser considerada como la originaria. En la teoría de la constitución reconocimos que tanto el orden bidimensional como el orden tridimensional deben ser concebidos como deducidos; debido a eso, se nos plantea el problema de su constitución. En § 89 ya discutimos uno de los intentos de solucionar dicho problema, y en § 117 fue expuesto como parte del sistema de constitución (compárense también las otras posibilidades para solucionarlo, discutidas en § 92).

Hay que preguntarse si es útil y aun necesario constituir el *espacio visual* antes de constituir el mundo de las cosas visuales y su espacio físico. *Psicológicamente* el espacio visual tridimensional, métrico, no euclidiano (es decir, esférico) está

como nivel intermedio entre el orden bidimensional del campo visual y el orden euclidiano tridimensional del mundo externo. Sin embargo, en el sistema de constitución sería apropiado saltarse este nivel. Pues el introducirlo no traería consigo una simplificación formal, como tampoco se encuentran objetos que pudieran ser considerados "reales" en el nivel intermedio. De acuerdo con nuestras reflexiones anteriores, en el sistema de constitución está *permitida* una divergencia respecto del orden psicológico del proceso del conocimiento que simplifique la constitución (compárese § 100). (También Gerhards y Russell —véase arriba— se saltan el nivel intermedio del espacio visual al constituir el espacio tridimensional.)

125. *El mundo espacio-temporal*

Llamamos "*puntos-universo*" a los puntos del espacio numérico real n-dimensional; ellos son los grupos de números de n-términos que sirven como substrato para las siguientes atribuciones.

A algunos puntos-universo les atribuiremos colores (después también clases cualitativas, o clases de cualidades de otros dominios de sentidos); es decir, que haremos una correspondencia unimultívoca entre los puntos-universo y los colores, de tal manera que se cumplan en su mayor grado posible los requisitos 1-12 que discutiremos más adelante (§ 126).

El *número dimensional* n no se determina mediante una constitución; solamente determinamos que n es el número más bajo por el cual la atribución requerida es viable. A partir de los requisitos 3 y 5 y del teorema empírico T 5 (§ 117) acerca de la bidimensionalidad del campo visual, se sigue: $n \geqq 3$; por tanto, el número dimensional del espacio $(n-1)$ es por lo menos igual a dos. Dicho en el lenguaje del realismo: del hecho de que en el campo visual las cosas desaparezcan y vuelvan a aparecer, se sigue: $n \geqq 4$, por tanto, el número dimensional del espacio es por lo menos igual a tres. Al final se demuestra empíricamente que la constitución de $n = 4$ es viable; por tanto, al orden de los puntos-universo hay que desig-

narle el número dimensional 4, y al orden del espacio el número dimensional 3.

Los números *n* de cada uno de los puntos-universo forman un conjunto ordenado; los primeros se llaman sus coordenadas; más precisamente, el primer número se llama su coordenada tiempo, los otros números $n-1$ sus coordenadas espacio. Los puntos-universo que tienen la misma coordenada tiempo se llaman "*simultáneos*" (sistema absoluto del tiempo); una clase de todos los puntos-universo simultáneos uno a otro (es decir, una sección t = const.) se llama "*clase espacio*".

Supongamos que en el espacio numérico *n*-dimensional vale la métrica euclideana basada en la determinación pitagórica de distancia. Definamos después las expresiones "línea recta", "superficie", "congruente", "ángulo", etc. de la manera usual mediante relaciones numéricas. Después usamos, por razones de brevedad y de inteligibilidad, el lenguaje de la geometría. Sin embargo, hay que poner atención en que con esto solamente nos referimos a las relaciones aritméticas entre los números, es decir, a las coordenadas de los puntos-universo. Pues el "*espacio*" (no en el sentido matemático abstracto, sino en el sentido fenoménico genuino), la "*situación espacial*", las "*figuras espaciales*", etc., no han sido introducidos como axiomas ni han sido definidos; pues dichos objetos son constituidos apenas ahora mediante la definición. Según el sistema de constitución, la cualidad peculiar de lo espacial –aunque en las vivencias forme un rasgo esencial del mundo externo– no se presenta como cualidad de la misma manera que las otras cualidades, es decir, los colores, los tonos, los sentimientos, etc. Pues el sistema de constitución se ocupa solamente de estructuras, y en el caso del espacio, solamente de las propiedades formales de esa estructura. Pero esto no quiere decir que al sistema de constitución se le pierda un objeto que se conoce y concibe conceptualmente. Pues de acuerdo con la tesis de la teoría de la constitución, lo que no es una estructura no puede ser objeto de una proposición científica. Sin embargo, hay que hacer una diferencia entre el espacio que aquí constituimos, aunque lo tratemos como estructura, y el así llamado "espacio" de la geometría pura, abstracta, el cual fue constituido antes de haber introducido la relación básica (§ 107). Aquí presuponemos y aplicamos este espacio

abstracto como ya constituido para ahora constituir, en el sentido genuino de la palabra, el *espacio físico*. Solamente por su aplicabilidad al espacio físico, se le llama "espacio" (o "espacio abstracto") a aquella estructura ordenatoria que no es auténticamente espacial (compárese también § 25).

126. *Atribución de los colores a los puntos-universo*

Al atribuirles colores a los puntos-universo y al hacer las constituciones posteriores que están conectadas con esto, lo hacemos de tal manera que se cumplan lo más posible los siguientes requisitos. Los impedimentos para que se cumplan esos requisitos pueden ser, dicho en el lenguaje del realismo, alucinaciones, alteraciones del ojo y del medio, deformaciones de los cuerpos y cosas parecidas. En § 127 se expondrán, en el lenguaje del realismo, es decir, en el lenguaje de los hechos empíricos, los hechos empíricos en que se basa cada uno de estos requisitos, es decir, estas reglas del sistema de constitución.

1. Hay una serie sobresaliente de puntos-universo que llamamos "*puntos perspectivos*". Estos forman una curva continua, de tal manera que cada una de las coordenadas espacio $n-1$ es una función monovalente y continua de la coordenada tiempo.

2. Por "*líneas perspectivas*" de un punto perspectivo entendemos aquellas líneas semirrectas que parten del punto perspectivo y que forman el ángulo γ con la dirección negativa del tiempo.

3. γ es constante y se aproxima mucho a un ángulo recto. Así, si un punto perspectivo tiene la coordenada tiempo t_1, entonces podemos tomar como sus líneas perspectivas las líneas semirrectas de su clase espacio (sección transversa $t = t_1$) que parten de dicho punto.

4. A las vivencias elementales les hacemos corresponder biunívocamente algunos de los puntos perspectivos, de tal manera que a una vivencia que es posterior en el tiempo (Rb_{po}, compárese § 120) le corresponda un punto perspectivo con una mayor coordenada tiempo.

5. Si es posible, a cada una de las sensaciones visuales (§ 116) de una vivencia elemental le hacemos corresponder una línea perspectiva del punto perspectivo correspondiente, de tal manera que

a) a las sensaciones que tengan lugares vecinos del campo visual (Lugvec, § 117) pertenezcan las líneas perspectivas que solamente formen un ángulo pequeño una con otra; y al revés, que

b) los pares de las líneas perspectivas que corresponden a las sensaciones visuales de dos lugares determinados en las diversas vivencias elementales, formen todas el mismo ángulo.

6. *Al color* de la sensación visual se le *atribuye un punto-universo* de la línea perspectiva correspondiente. Los puntos que ahora están ocupados se llaman "los puntos-universo vistos desde el punto perspectivo correspondiente", o en pocas palabras, "*los puntos cromáticos vistos*". Acerca de la elección de la posición de estos puntos en sus líneas perspectivas, compárese 11.

7. Además, a ciertos otros puntos-universo se les atribuye un color, poniendo atención en los requisitos 8 a 10. Dichos puntos-universo se llaman los "*puntos no vistos de color*". Estos son los puntos de cada uno de los haces de líneas perspectivas (es decir, según 3 con gran aproximación: entre los puntos de cada una de las clases espacio). Estos forman, cuando mucho, áreas bidimensionales las cuales generalmente son superficies conexas.

8. En una línea perspectiva que corre entre un punto perspectivo y un punto cromático, no debe haber un punto cromático no visto.

9. La atribución de colores a los puntos cromáticos no vistos según 7, se hace de tal manera que, de ser posible, cada uno de los puntos cromáticos vistos pertenezca a una "*línea universo*". Una línea-universo es una línea curva continua, o un segmento de una curva, de tal manera que un punto-universo pertenece exactamente a cada uno de los valores de la coordenada tiempo dentro de un intervalo determinado; más precisamente, el punto-universo puede ser, o bien un punto de color visto, o bien un punto de color no visto. Dentro del intervalo, cada una de las coordenadas espacio de la curva es una función monovalente y continua de la coordenada tiempo.

10. Según 7, tenemos que atribuirle un color a los puntos cromáticos no vistos. Tomando en cuenta los colores de los puntos cromáticos vistos, hacemos una elección preliminar de estos colores, de manera que el color de los puntos de una línea-universo, entendida como una función del tiempo, muestre tan pocos cambios de velocidad como sea posible, es decir, que permanezca lo más constante posible.

11. Aparte los requisitos de 8, los siguientes requisitos determinan la situación de las líneas-universo, las cuales a su vez determinan tanto la elección de los puntos cromáticos vistos como la de los no vistos (según 6) que están en sus líneas perspectivas:

a) Las líneas-universo deben ser lo menos curvas posible.

b) De ser posible, las líneas-universo deben formar ángulos lo más pequeños posible con la dirección del tiempo.

c) Dos líneas-universo que corren entre uno o más pares de puntos cromáticos vecinos vistos, también deben ser, lo más posible, vecinos a los otros, especialmente en los intervalos de tiempo.

d) Un conjunto de líneas-universo que forman un haz de paralelas conectadas espacialmente durante uno o varios tiempos, debe, en lo posible, hacer lo mismo en otros tiempos, especialmente durante los intervalos entre tales tiempos.

12. Después se completa o se corrige la atribución; compárese § 135 (la complementación por analogía de cosas o de procesos observados parcialmente) y § 144 (utilización de las observaciones hechas por otras personas). Pero en todo esto, los requisitos mencionados deben ser cumplidos lo más posible.

127. *Los hechos expresados en el lenguaje del realismo*

Para hacer más comprensibles los requisitos que determinan la atribución de los colores a los puntos-universo, expondremos ahora, en el lenguaje del realismo, los hechos en que se basa dicha atribución.

1. El punto que está en el interior de mi cabeza, a partir del cual el mundo parece ser visto, tiene una curva continua, entendida como su línea-universo en el mundo espacio-temporal. (La constitución no necesita poner atención en el hecho de que la vista es binocular, ya que la determinación de profundidad se fundamenta suficientemente en otra parte.)

2. Generalmente se puede suponer que el medio que hay entre el ojo y las cosas vistas, es homogéneo. Dado este supuesto, los rayos de luz que afectan el ojo forman una línea recta, los cuales, junto con la dirección negativa del tiempo, comprenden el ángulo arc tg c (c denomina la velocidad de la luz).

3. La velocidad de la luz c es constante y muy alta. Por eso, las líneas de la luz son líneas aproximadamente rectas en un espacio momentáneo.

4. Toda percepción visual se basa en el hecho de que vemos desde uno de los puntos perspectivos.

5. a) Los lugares vecinos del campo visual siempre y solamente reproducen aquellos puntos del mundo externo, cuyas líneas perspectivas forman un ángulo pequeño con el ojo.

b) A un par determinado de lugares del campo visual pertenece siempre el mismo ángulo visual.

6. A partir de una sensación visual hay que inferir que un punto del mundo externo, que está en la línea visual correspondiente, tiene el color de la sensación visual.

7. Muchos puntos del mundo externo tienen en cualquier momento del tiempo un color, aunque no se le vea en este instante. Estos puntos-universo visibles, pero no vistos (por mí), son generalmente puntos de las superficies de los cuerpos.

8. Un punto cromático y visible del mundo externo, que no es visto por mí en cierto momento, no puede en este momento estar frente a un punto visto.

9. Mientras nada compruebe lo contrario, debemos suponer que un punto del mundo externo visto alguna vez, también está allí antes y después; sus sitios forman una línea-universo continua.

10. Mientras no haya razones para lo contrario, hay que suponer que cada punto cromático visto del mundo externo, en otros momentos del tiempo mantiene el mismo color, o un color lo más semejante posible.

11. Los supuestos acerca del movimiento de los puntos, especialmente durante el tiempo en que no se ven, deben ser postulados según las siguientes reglas:

a) De los cambios de velocidad o de dirección del movimiento no se supone que son mayores de lo que es necesario suponer según las observaciones empíricas; donde no haya razones para lo contrario, supondremos el movimiento de la inercia (la constancia de la dirección y de la velocidad).

b) No se supone que la velocidad sea más alta de lo que requieran las observaciones empíricas; mientras no haya razones para lo contrario, se supone reposo.

c) Si se observa una o repetidas veces que dos puntos son vecinos, entonces se supone que en los intervalos siguen siendo vecinos.

d) Si, según las observaciones empíricas, varios puntos se mueven como un trozo continuo de superficie, entonces se supondrá el mismo comportamiento en el tiempo en que no se observan.

12. Las inferencias de lo no observado a partir de lo observado son primero escasas, después serán más ricas, p. ej. al reconocer una cosa vista parcialmente (§ 135), o por medio de una inferencia a partir de una ley de la naturaleza (§ 135), o con ayuda de las observaciones de otras personas (§ 144).

128. *Las cosas visuales*

Si en un haz de líneas-universo —las cuales fueron constituidas de acuerdo con las determinaciones indicadas (§ 126, 127)— las relaciones de vecindad siguen siendo, por lo menos aproximadamente, las mismas en un lapso grande, entonces la clase de los puntos-universo correspondientes se llama la "*cosa visual*". Si además de las relaciones de vecindad, las relaciones de medida también son constantes, entonces decimos que la cosa es "*rígida*". El corte transversal de una cosa visual con una clase de espacio, se llama un "*estado*" de la cosa. (Quizá sea más útil constituir primero los estados de las cosas y después las cosas como clases de estados "genidénticos" y conexos de las cosas; aquí no discutiremos este problema.)

Llamamos "*genidénticos*" a dos puntos-universo de la misma línea-universo, como también a dos estados de la misma cosa visual.

La clase de puntos-universo de una cosa, vistos desde un punto perspectivo, se llama la "parte vista" de la cosa de la vivencia elemental a que corresponde el punto perspectivo. Dado que un punto perspectivo y los puntos que se ven desde aquél son casi simultáneos, se puede tomar, como primera aproximación, la parte vista de una cosa como una clase parcial de un estado de la cosa.

La clase de aquellas sensaciones visuales de una vivencia elemental que corresponde a los puntos vistos de una cosa determinada, se llama el "*aspecto*" de la cosa en esa vivencia. Según esto, las "partes vistas" de la cosa, es decir, algunas partes de los estados de la cosa, corresponden a los aspectos de una cosa.

BIBLIOGRAFÍA. Respecto al concepto de la "*genidentidad*" (este nombre proviene de Lewin), compárese *Lewin* [*Zeitl.*], *Russell* [*External W.*] 108 y ss. Compárese también § 159, especialmente en cuanto a la diferencia necesaria que hay entre genidentidad e identidad.

129. "*Mi cuerpo*"

Hay una cosa visual determinada Mc que cumple con las siguientes condiciones. Dichas condiciones, y aun ya una parte apropiada de ellas, la caracterizan unívoca y constitucionalmente. Esa cosa visual se llama "*mi cuerpo*".

1. Cada uno de los estados de Mc es muy cercano al punto perspectivo correspondiente.

2. Mc, como todas las otras cosas visuales, forma una superficie abierta si se le ve desde un punto perspectivo. Sin embargo, al contrario de todas las otras cosas visuales, todos los estados completos de Mc forman una superficie abierta.

3. A las líneas-universo de Mc, o a las áreas conexas de ellas, se les hace corresponder las cualidades (o clases de cualida-

des) de determinada clase de sentidos, de tal manera que, al estar en contacto con la línea-universo de otra cosa visual o con otra parte de Mc, en la vivencia en cuestión se presente simultáneamente otra cualidad. El sentido así constituido se caracteriza como *"sentido táctil"*.

4. De manera semejante, a ciertos movimientos de Mc se le hacen corresponder las cualidades de otra clase de sentidos; la clase de sentidos así caracterizada se llama *"sentido cinestésico"*.

5. Con base en Mc será posible la caracterización constitucional de las clases de sentidos restantes.

Las determinaciones constitucionales mencionadas se basan en los siguientes *hechos empíricos (expresados en el lenguaje del realismo):*

1. Mi cuerpo es siempre cercano a mi ojo.

2. En ningún cuerpo se puede ver de una vez la superficie completa; por eso, la parte de la superficie de un cuerpo que se ve en un instante, no es nunca una superficie cerrada. Sin embargo, en algunos cuerpos sí es visible la superficie completa, o sea que en ellos la superficie visible es cerrada. En cambio, en cuanto a mi cuerpo, la superficie visible, de serlo, es también una superficie abierta, dado que algunas de sus partes, p. ej. el ojo y la espalda, no son visibles.

3. A los lugares de la superficie de mi cuerpo se les hacen corresponder las cualidades del sentido táctil (o los signos de lugar), de tal manera que se tiene la vivencia de una sensación táctil de una cualidad determinada, cuando se toca el lugar correspondiente de la piel de mi cuerpo con otra cosa corpórea o con otra parte de mi cuerpo.

4. Las cualidades de las sensaciones cinestésicas corresponden a determinados géneros de movimientos de mi cuerpo.

5. Los sentidos restantes están conectados de una manera determinada con ciertas partes de mi cuerpo, más precisamente, con los órganos de los sentidos.

BIBLIOGRAFÍA. Debido a su importancia para la epistemología, *la constitución de "mi cuerpo"* ha sido estudiada muy frecuentemente, p. ej.: *Kauffmann* [*Imman.*] 39-54, *Ziehen* [*Erkth.*] 58, 277, 445 y ss., *Driesch* [*Ordnungsl.*] 345 y ss.

130. *Las cosas tacto-visuales*

En los parágrafos anteriores les atribuimos colores, es decir, clases de clases cualitativas de la vista, a algunos puntos-universo. Ahora hacemos lo mismo con las clases cualitativas del sentido táctil, es decir, con ciertas clases, a saber, con aquellas que concuerdan en el signo de lugar. Así como antes distinguimos entre los puntos cromáticos visibles y los no visibles, ahora distinguimos entre puntos táctiles tocados y no tocados. El sitio de los puntos táctiles tocados se puede determinar con más precisión que el de los puntos cromáticos vistos; pues dichos puntos táctiles tocan el lugar correspondiente de mi cuerpo, de manera que, si presuponemos el sitio espacial ya determinado de mi cuerpo, no es necesario determinar una distancia o una dimensión de profundidad. En la mayoría de los casos los puntos táctiles son también puntos cromáticos, en parte vistos, en parte no vistos. Debido a eso, en muchos casos se puede determinar con más precisión el sitio de las líneas-universo de los puntos cromáticos. Sin embargo, algunas veces los puntos táctiles no son puntos cromáticos. En ese caso, a partir de ellos se determinan nuevas líneas-universo. En algunos casos, hay que tomar estas líneas-universo de meros puntos táctiles, junto con las líneas-universo de los puntos cromáticos para formar la superficie cerrada de una *cosa tacto visual.* Ése es precisamente el caso de la cosa tacto-visual más importante, mi cuerpo. Una gran parte de la superficie de mi cuerpo consiste en líneas-universo, a las cuales no pertenecen puntos cromáticos, sino solamente puntos táctiles. Por tanto, mi cuerpo deviene una cosa completa y cerrada sólo por la atribución de las cualidades del sentido táctil.

BIBLIOGRAFÍA. El problema de atribuirles las cualidades táctiles a las líneas universo, a las cuales se les atribuyen primero las cualidades visuales (colores), así como el problema de atribuirles otras cualidades sensibles (§ 133), puede también ser llamado el problema de la *atribución mutua de los diversos "espacios sensibles". Poincaré* [*Wert*], *Schlick* [*Raum U. Zeit*] 95 y ss. [*Methode der Koinzidenzen*] y *Jacoby* [*Ontol.*] han investigado dicho problema.

131. *Caracterización de los sentidos restantes*

Después de haber constituido mi cuerpo como una cosa completa, más precisamente, como una cosa tacto-visual, se pueden caracterizar, según sea necesario, otras de sus partes, mediante su figura o mediante la situación de una respecto a otra, dado que todas las relaciones espaciales de figura y de situación pueden ser expresadas con ayuda de las coordenadas espaciales ya constituidas. Así, "*los órganos de los sentidos*", que son para las constituciones posteriores las partes más importantes del cuerpo, también pueden ser caracterizados constitucionalmente. Debido al hecho de que los procesos de dichos órganos tienen una correlación particular con determinados sentidos, *estos sentidos* pueden después ser *caracterizados individualmente*. P. ej. después de haber distinguido determinaciones espaciales, el oído (órgano), la nariz, la lengua, etc., mediante las otras partes del cuerpo, se pueden p. ej. caracterizar el oído, el olfato, el gusto, etc., por el hecho de que las clases cualitativas de estas clases de sentidos dejan de presentarse generalmente en cuanto se bloquea el órgano correspondiente y se pierde su conexión con el entorno.

Por lo que toca a los sentidos de dolor, de calor, de frío, el órgano en cuestión, la piel, concuerda con el del sentido táctil que ya caracterizamos antes (§ 129). Dichos sentidos se pueden caracterizar constitucionalmente de diversas maneras, p. ej. haciéndolos corresponder con los estímulos. Las cualidades del sentido de dolor suelen coincidir frecuentemente con ciertas cualidades del sentido táctil (o sea con las de gran intensidad). Los sentidos de calor y de frío se caracterizan, entre otras cosas, en virtud de que en ciertos procesos frecuentemente se recorre una serie de cualidades de frío o de calor, e inmediatamente después le sigue una serie de cualidades del otro, o bien en virtud de que la mayoría de las cualidades de un sentido excluye la mayoría de las cualidades del otro del mismo lugar del órgano en cuestión.

Finalmente se pueden aislar y constituir de la misma manera o de otra todas las clases de sentidos individuales. Como dijimos antes (§ 76, 85), entre la clase de sentidos también incluimos el dominio de los *sentimientos*. Y de acuerdo con

la explicación de la constitución de las clases de sentidos que dimos en (§ 85), en el caso de que, además de las sensaciones de los sentidos y los sentimientos, hubiera otras estructuras psíquicas de un género especial (p. ej. las *voliciones*), que no pudieran ser reducidas a las anteriores, entonces los diversos géneros de dichas entidades formarán, cada una de ellas, una clase de sentidos. También las clases de sentidos restantes podrían ser caracterizadas, o bien haciéndolas corresponder con otras clases de sentidos (para las voliciones, en el caso de que haya un género especial, se podrían p. ej., hacer corresponder con las sensaciones cinestésicas); o bien mediante la correspondencia con procesos del cuerpo (p. ej. correspondencia entre sentimientos y movimientos expresivos).

Después de haber caracterizado los sentidos individuales, podemos ahora constituir los diversos *componentes* de las *cualidades* representadas en las clases cualitativas. Por "componentes" entendemos p. ej. la altura del sonido, la intensidad del sonido, la claridad del sonido; el tono del color, la saturación del color, su claridad; en general, *cualidad* (*en sentido estrecho*) e *intensidad* en sentidos diferentes, en los sentidos cutáneos también el *signo de lugar*; además, incluimos los componentes direccionales de los sentimientos (quizá tres), etc. Generalmente es posible constituir estos componentes como clases de clases cualitativas del dominio de los sentidos en cuestión, relacionándolos (o haciéndolos corresponder) con aquellos procesos externos, de los cuales generalmente son paralelos ciertos valores o ciertas transformaciones de los componentes individuales. Dichos procesos externos ya pueden, en gran parte, ser formulados constitucionalmente, según hayan sido hechas las constituciones anteriores a éstas; otras posibilidades resultarán después de haber constituido las cosas de la percepción (§ 134).

132. *El dominio de los objetos de la psique propia*

Antes descompusimos, por una lado, las vivencias elementales en sus componentes individuales, las sensaciones; y por el otro en sus componentes generales, las cualidades (§ 93, 116).

En las constituciones hechas hasta aquí, estos componentes fueron clasificados en dominios principales (clases de sentidos) y en componentes (sobre todo las cualidades en sentido estrecho, p. ej. intensidad, signo local). Además, en los dominios principales fueron ordenados según sus cualidades, y en parte también espacialmente. Primero, las vivencias elementales mismas fueron puestas en un orden temporal provisional (Rb_{po} § 120), y después, con ayuda de las coordenadas tiempo de los puntos perspectivos del mundo visible (§ 126), fueron ordenadas en una serie temporal completa.

Las vivencias elementales mismas así ordenadas, sus componentes y partes constituyentes, y las estructuras más complejas que se constituyen con aquéllas, representan el "*dominio de los objetos de la propia conciencia*", o sea, "*mi conciencia*". Este dominio es el fundamento del dominio de la "*psique propia*". Ésta se complementa introduciendo los objetos "inconscientes". La constitución de los objetos inconscientes con base en los objetos conscientes, es análoga a la constitución de los puntos cromáticos no vistos con base en los vistos (§ 126). En aquel caso, a las vivencias elementales se les atribuyeron los puntos-universo, es decir, coordenadas cuádruples; en el presente caso, se les atribuirán solamente las coordenadas de los puntos temporales, es decir, cada uno de los valores de la coordenada tiempo. Mediante la constitución previa de lo visto, más precisamente, por la mediación de los puntos perspectivos, a las vivencias elementales se les hacen corresponder ciertos puntos temporales. Ahora, también a los puntos temporales intermedios, a los cuales no corresponda un punto perspectivo o una vivencia elemental, se les hacen corresponder los componentes generales de las vivencias, por ende, las clases cualitativas; además, se les hacen corresponder los componentes de las cualidades y las entidades más complejas formadas por ellas. Los principios metódicos fundamentales de la teoría de la constitución exigen que todas estas entidades "inconscientes" sean constituidas con las entidades constituidas hasta ahora, es decir, con las entidades "conscientes". Sin embargo, las entidades inconscientes también pueden ser construidas de otra manera que las conscientes, p. ej. tomando los componentes vivenciales y sus partes constituyentes.

El ***propósito*** de la constitución de los objetos inconscientes es el de constituir el dominio completo de los objetos de la psique propia, entendido como un dominio en el cual *las leyes* de los procesos (psíquicos) tienen una validez ***más comprensiva*** que las leyes del dominio parcial de lo consciente. La forma de esta constitución tiene cierta semejanza con la constitución del mundo físico, sobre todo con el procedimiento de complementación por analogía que discutiremos más adelante (§ 135), a saber: también para este caso tienen validez las tendencias de la subsistencia en la igualdad de estado y la igualdad dentro de los procesos que transcurren (es decir, cierta categoría psicológica de substancia y cierta categoría psicológica de causalidad). Una peculiaridad especial, al contrario del mundo físico, y más aún del mundo de la física, es la de que para la psique propia no se pueden llegar a establecer leyes generales exactas que describan la regularidad de los procesos; no se pueden establecer siquiera leyes aproximativas. Ciertos procesos (a saber, las percepciones) se producen siempre con inmediatez y no son resultado de los procesos psíquicos que les preceden.

No podemos discutir aquí cada una de las formas de constitución de estos objetos. A diferencia de la constitución (o síntesis cognitiva) del mundo físico, la cual ya se lleva a cabo de manera bastante completa en el pensar precientífico, la constitución del dominio de la psique propia —con excepción de algunos intentos menores— la ejecuta solamente una ciencia; más precisamente, una ciencia que todavía está en un estado inicial de su desarrollo: la psicología. Así se entiende que la constitución de sus objetos no sea, ni con mucho, completa. En la psicología todavía no hay unanimidad respecto a los principios fundamentales que deben servir como guía de la investigación. En cuanto a la mayor parte de las constituciones que completarían el engranaje completo que es la psique, no hay siquiera unanimidad respecto a la pregunta de si es necesario introducir el inconsciente o no, de si es útil y de si está permitido hacerlo. La cuestión acerca de dicha utilidad tendrá que ser decidida por las investigaciones de la psicología y probablemente será resuelta en un futuro próximo. En cambio, con base en la teoría de la constitución, la muy discutida ***pregunta acerca de si, desde el punto de vista me-***

tódico (lógico y epistemológico), *está permitida la constitución del inconsciente*, debe ciertamente ser afirmada. Pues la constitución del inconsciente es completamente análoga a la constitución de los puntos cromáticos no vistos a partir de los vistos; nadie objeta ni cuestiona la permisibilidad de dicha constitución. Con base en dicha analogía, es además fácil reconocer que la constitución de tales dominios complementados, que contienen también objetos que no aparecen inmediatamente en las vivencias, no consiste en otra cosa sino en un reordenamiento adecuado de los objetos que se presentan con inmediatez. Quizás el rechazo del concepto de la psique inconsciente se refiera menos al postulado de tales objetos que a la afirmación de su realidad. Sin embargo, tampoco será posible mantener las objeciones mencionadas, dada la analogía con los puntos cromáticos no vistos y con todos los puntos no percibidos del mundo perceptible. (Más adelante discutiremos con más detalle el problema acerca de la realidad, § 170 y sigs.)

De manera semejante a la manera de pensar los "estados" de las "cosas físicas", respecto de la psique propia suele pensarse que los objetos psíquicos corresponden a un punto temporal individual —ya sea una sola vivencia elemental con sus (cuasi)-componentes, ya sea un solo objeto inconsciente o una vivencia completada mediante un objeto inconsciente—, como "estado" de un portador subsistente; o mejor dicho, como "estado" de una cosa psíquica. Debido a la analogía de la síntesis cognitiva de los estados psíquicos con la síntesis cognitiva de las cosas físicas, resulta que dicho portador debe ser constituido *como clase de los estados de la psique propia*. A ese portador, el lenguaje común suele llamarlo, no "una cosa psíquica", sino "*el yo*" o "*mi alma*". En este caso hay que poner especial atención en la ya mencionada circunstancia de que una clase no es la colección de sus elementos (§ 37), sino un cuasi-objeto que nos permite formar las proposiciones acerca de aquello que les es común a los elementos. Con esto, las reservas que se pudieran tener en contra de esta definición constitucional resultan infundadas. Pues la definición constitucional debe reproducir solamente la estructura, es decir, la actividad ordenatoria del "yo", entendida como lo único que puede ser comprendido racionalmente. En cambio, la pregun-

ta de si en el fondo de todos los estados de la psique propia hay una unidad no analizable, entendida como el "yo", no es una pregunta acerca del orden, sino acerca de la esencia; por eso, el proponerla y responderla no tienen lugar en el sistema de constitución, sino en la metafísica (compárese § 163).

133. *Atribución de otras cualidades sensibles*

Hasta aquí solamente se le han atribuido determinados puntos-universo a las cualidades del sentido de la vista y a las del sentido táctil (§ 126, 130). Dado que *los sentidos restantes* también se pueden caracterizar individualmente (§ 131), ahora podemos hacer la misma *atribución* de sus cualidades o de clases de ellas *a los puntos-universo*. De manera semejante a lo que sucede en la síntesis cognitiva de la vida real, en el sistema de constitución no se hará la atribución de todas las cualidades, sino solamente de aquellas en que la atribución pueda ser hecha de manera apropiada; p. ej., que de la atribución de una línea-universo (visual) a los puntos-universo individuales no resulten demasiadas transformaciones en las cualidades atribuidas en el transcurso del tiempo. Así p. ej. para las cualidades del sentido del gusto la atribución es posible: si a un estado determinado de un pedazo determinado de azúcar se le atribuye la cualidad "dulce", entonces la atribución de los "puntos gustados" puede también ser extendida a los "puntos no gustados" de las líneas-universo (en analogía con los puntos vistos y no vistos § 126). Este procedimiento no llevará a frecuentes contradicciones cuando se le atribuyan diferentes cualidades de sabor a los puntos de la misma línea-universo. De manera parecida, se puede hacer la atribución para las cualidades del sentido del olfato. Para el sentido del oído no es tan fácil hacer la atribución; si hemos escuchado una vez el sonido de una cosa, no podremos simplemente seguir atribuyéndoselo en el futuro, sin con ello caer en frecuentes contradicciones. A las cualidades de algunos sentidos (p. ej. del sentido cinestésico, del equilibrio y del de las sensaciones orgánicas),

no se les pueden atribuir en absoluto determinadas líneas-universo o haces de ellas, es decir, cosas visuales.

Sin embargo, *no hay un límite preciso entre las cualidades sensibles que se pueden atribuir y las que no se pueden atribuir.* Consideremos p. ej. los *sentimientos* y quizás también las voliciones (en el caso de que las introduzcamos como un dominio independiente de cualidades, es decir, como un "sentido", sin que aquí hayamos decidido si es necesario o posible hacerlo; compárese § 85). A nuestra manera actual de pensar, la cual ha sido entrenada en las ciencias, le es extraño atribuirles cualidades (afectivas o) sentimentales o volitivas, entendidas como propiedades, a las cosas del mundo externo; y también es extraño hacerlo en la vida cotidiana, ajena a la ciencia. Sin embargo, hay que sospechar que el rechazo de dichas atribuciones es apenas el resultado de un proceso de abstracción, que no se da de buenas a primeras. En la representación infantil, no-crítica, la manzana no solamente sabe "acídula", sino que sabe "sabrosa", sabe "a más"; y en esto radica seguramente el que a la manzana se le atribuya, no sólo una cualidad de sabor, sino también una cualidad (afectiva o) sentimental y aun una cualidad volitiva. De manera semejante, un bosque es "melancólico", una carta es "dolorosa", un abrigo es "calientito". (En ello no se entiende, acaso con base en una empatía, que dichos objetos, sean *sujetos*, sino objetos que tienen las cualidades mencionadas.) *Estas atribuciones deben ser vistas como enteramente justificadas*. Pues de la misma manera en que es permisible llamar dulce al azúcar porque estimula una sensación de sabor de una cualidad correspondiente, es permisible llamar "alegre" a una melodía, "dolorosa" a una carta, "indignante" a una acción, ya que esos objetos estimulan los sentimientos correspondientes. Además, es permisible decir que una manzana tiene un aspecto "tentador", que un rostro agresivo despierta "ganas de abofetearlo", que un ruido es "para echarse a correr", pues estos objetos despiertan voliciones del género correspondiente. El hecho de que la atribución de cualidades sentimentales (o afectivas) haya caído en desuso en la historia del pensamiento conceptual, se debe quizás menos a los cambios históricos de estas cualidades de la misma cosa —pues en esto los cambios son menores que p. ej. los cambios en los

sentidos del calor, del frío y del olfato—, que, más bien, a las contradicciones que resultan de las atribuciones hechas más tarde (en la constitución del mundo intersubjetivo) por los diferentes sujetos. Tomando en cuenta esto, quizás esté justificado suponer que *los sentimientos* (y las voliciones, en tanto que formen un dominio independiente) están enteramente en el mismo nivel que las sensaciones de los sentidos (en el sentido estrecho, usual de la palabra); y que *solamente como consecuencia de las variaciones gradualmente mayores que hay entre un sujeto y otro* respecto al mismo objeto, no se suelen atribuir las cualidades a las cosas del mundo externo, y quizás por eso mismo *se considere* que *pertenecen*, de una manera especial, *a nuestro "interior"*. El no aceptar estas cualidades para la constitución de las cosas sensibles no es válido en todos los casos. Ya antes mencionamos el pensar infantil; algo semejante vale para el mundo de la *poesía*.

El hecho de que solamente se trate de diferencias graduales, se muestra también en el transcurso del desarrollo de las ciencias, en que la atribución de las cualidades de gusto y de olfato ha caído en desuso, como finalmente ha caído en desuso la atribución de las cualidades de los sentidos del tacto y de la vista. Este rechazo es la consecuencia necesaria del reconocimiento de que las atribuciones de las cualidades de dichos dominios de los sentidos varían de sujeto a sujeto, y que por eso no pueden ser llevadas a cabo unívocamente, sin contradicciones. En otras palabras: *la determinación conceptual* (y con ella también la constitución que lo reconstruye) *del mundo de la percepción tiene solamente una validez provisional*. En el progreso de las ciencias (y de la constitución), *éste tendrá que hacerle lugar al mundo de la física*, que es rigurosamente unívoco y no toma en cuenta en absoluto las cualidades.

134. *Las cosas de la percepción*

Estas cosas son, casi exclusivamente, los puntos de las cosas tacto-visuales, a las cuales se les atribuyen, de la manera indi-

cada, las cualidades de los sentidos restantes. Una vez que se ha hecho la atribución, llamamos a estas cosas las "*cosas de la percepción*". A todo el mundo-espacio-tiempo con la atribución de las cualidades sensibles hechas a los puntos-universo individuales, lo llamamos "*mundo de la percepción*".

Así como antes pudimos caracterizar como cosas visuales las partes singulares de mi cuerpo mediante sus relaciones espaciales de figura y de lugar (§ 131), ahora podríamos caracterizar extensamente los objetos particulares o los géneros de ellos como cosas de la percepción. En esto se puede apoyar después la caracterización constitucional de los colores particulares, de los olores particulares, etc. (p. ej. el verde como color del follaje, y cosas parecidas). Como lo demuestra la historia del lenguaje, esta constitución es paralela a la formación real de los conceptos y de las palabras para cada una de las cualidades sensoriales particulares. Como en este lugar, también en varios otros lugares se completará la constitución de la psique propia con ayuda de la constitución de los niveles superiores; sin embargo, aquí no será posible profundizar en esta cuestión.

135. *Complementación del mundo de la percepción por analogía*

Si la atribución de cualidades sensibles concuerda completa o aproximadamente con los dominios parciales de dos regiones-espacio-tiempo, mientras que la región restante muestra atribuciones en una región-espacio-tiempo para puntos cuyos puntos correspondientes en la otra región no tienen cualidades atribuidas del sentido en cuestión, entonces se harán atribuciones por analogía.

La aplicación de dicho procedimiento constitucional de "*atribuciones por analogía*" tiene en la intuición común un aspecto completamente diferente según que la región restante entronque con la región parcial mayor en dirección temporal o que lo haga en dirección espacial. En el primer caso, para mayor inteligibilidad, el sentido del procedimiento puede ser

formulado así (en el lenguaje del realismo): si la parte más grande de un proceso conocido se repite de la misma manera o de manera semejante en cuanto al tiempo, mientras que en el tiempo restante no se observa ese proceso, entonces supondremos (siempre que otras inferencias no lo contradigan) que, durante el lapso no observado, el segundo proceso se desarrolló de manera análoga al primero; o dicho en pocas palabras: los procesos están sujetos a una analogía mutua. En el segundo caso, cuando se completa en dirección espacial, el sentido del procedimiento puede ser expresado así (en el lenguaje del realismo): si una parte espacial de una cosa previamente percibida, vuelve a ser percibida de la misma manera o de manera semejante, mientras que el área espacial restante permanece sin observar, entonces supondremos (siempre que otras inferencias no lo contradigan) que la parte espacial no observada contiene una parte de la cosa que es análoga a la parte observada de la primera cosa. En pocas palabras: las cosas están sujetas a una analogía mutua.

Ya anteriormente, cuando tratamos de completar los puntos cromáticos vistos con los no vistos por medio de líneas-universo, discutimos las dos maneras de aplicar este procedimiento de constitución (la primera manera en § 126, reglas 10, 11 c y d; la segunda manera en la regla 11 c, d); también expusimos la complementación de los puntos táctiles tocados por medio de puntos no tocados (§ 130).

En cierto sentido, la primera manera de aplicar *la atribución por analogía* puede ser entendida como la ejecución del *postulado de la causalidad*; la segunda manera, como la ejecución del *postulado de la substancia*. O expresado al revés: *las dos categorías de causalidad y de substancialidad se refieren a la aplicación de la misma constitución por analogía con base en dos direcciones diferentes de coordenadas.*

Para los puntos de color, la aplicación del procedimiento constitucional tiene por resultado que las atribuciones son considerablemente completas. Otras complementaciones resultarán cuando, para completar la constitución de los demás sentidos se recurra a los sentidos restantes; así, uno se apoya en el otro. Debido a esas complementaciones se llegan a conocer nuevas cosas y las leyes de sus cambios; o, si ya se conocen, se conocerán mejor. A su vez, con ayuda de estos conocimien-

tos es posible hacer nuevas complementaciones. De esta manera aumenta, por un lado, el conocimiento de las leyes generales que valen para las cosas y los procesos, y por otro lado, aumenta la complementación de la atribución de cualidades a los puntos de la percepción.

136. *El mundo de la física*

Hay que distinguir entre el mundo de la percepción, que se constituye por medio de atribuciones de cualidades sensibles, y *el mundo de la física*. En él se le atribuyen las "*magnitudes de estado de la física*" a los puntos del espacio numérico tetradimensional. El propósito de dicha constitución consiste en postular un dominio de objetos que esté determinado por *leyes que se puedan formular matemáticamente*. Las leyes deben ser concebidas en términos matemáticos para que con su ayuda se puedan *calcular* ciertas determinaciones por las cuales se determinan otras leyes. Además, la necesidad de constituir el mundo de la física se debe a la circunstancia de que solamente éste, y no el mundo de la percepción (compárese el final de § 132), hace posible que la intersubjetividad sea unívoca y no tenga contradicciones (compárese § 146-149).

El hecho de que la física, cuando quiere construir un dominio exhaustivo de leyes, tenga que eliminar las cualidades y substituirlas por meros números, no es evidente de suyo de buenas a primeras. La concepción opuesta (defendida con gran energía p. ej. por *Goethe* contra *Newton* en la parte polémica de su "*Farbenlehre*"), sostiene que es necesario permanecer en el dominio de las cualidades sensibles mismas, y establecer las leyes que las rigen. El resultado de esta concepción sería el descubrimiento de las leyes del dominio que nosotros hemos llamado el mundo de la percepción. Ciertamente, en ese mundo no tienen validez las leyes de la naturaleza que establece la física. Sin embargo, se puede demostrar que debe haber regularidades que suceden según leyes, si es cierto que es posible constituir las leyes del mundo de la física; es cierto que dichas leyes de constitución tendrían una estructura mu-

cho más compleja que las leyes de la física. Sin embargo, aquí no podemos discutir esto con más detalle. Un método más simple para establecer un dominio que tenga leyes exhaustivas y calculables, consiste ciertamente en la constitución del mundo de la física, entendido como un mundo de meros números.

Cuáles sean las magnitudes de estado que hay que elegir para poder constituir el mundo de la física, todavía no ha sido determinado unívocamente, dado el nivel actual de conocimientos que tiene la física. Pero la elección puede hacerse de diversas maneras. Los diversos sistemas de física que resultan de una elección, si se les puede comprobar en la experiencia, son todos igualmente legítimos; sin embargo, probablemente alguna vez esto se decidirá unívocamente (tomando siempre en cuenta la empirie, pero guiándose por principios metodológicos, p. ej. el de la sencillez.)

De la elección de las magnitudes de estado y del sistema de física dependerá la formulación de las leyes de la naturaleza. A pesar de eso, el modo y el grado de determinación que nos den las leyes de la naturaleza dependerá de la experiencia, y no depende del sistema, pues la atribución de todas las magnitudes de estado a todos los puntos-universo está determinada por la atribución de las medidas de estado a los puntos de un corte transversal tridimensional que cruza en ángulos rectos la dirección de la primera coordenada (que corresponde al tiempo).

La constitución del mundo de la física, además de que debe llevarnos a constituir la regularidad de las leyes, se determina esencialmente por una relación especial que tiene con la del mundo de la percepción, relación que llamamos "*correspondencia físico-cualitativa*". Primero, los puntos-universo de la física se hacen corresponder biunívocamente con los puntos del mundo de la percepción (a pesar de eso, la métrica del mundo de la física puede ser otra; posiblemente será la métrica no euclidiana requerida por la teoría general de la relatividad). Entonces se presenta una correspondencia unimultívoca entre las cualidades y las magnitudes de estado, de tal manera que, si en un punto físico y en su entorno se presenta una atribución de magnitudes de estado de la física de cualquier (sólo en cuanto al número) estructura, entonces la cualidad que corresponde a esta estructura corresponderá siempre al

punto-universo equivalente del mundo de la percepción; o por lo menos se le puede hacer corresponder sin contradicción. Sin embargo, en dirección opuesta, dicha correspondencia no es unívoca. La atribución de una cualidad a un punto-universo del mundo de la percepción no determina cuál de las estructuras individuales de las magnitudes de estado debe ser atribuida al entorno del punto-universo correspondiente de la física; la atribución de dicha cualidad determina solamente la clase a que debe pertenecer dicha estructura. Sin embargo, la correspondencia físico-cualitativa no puede dejar de tener la inexactitud que generalmente pertenece al mundo de la percepción.

BIBLIOGRAFÍA. Acerca de la elección entre ***posibles sistemas de física***: Carnap [*Aufg. d. Phys.*]; aquí también se discute con más detalle la correspondencia físico-cualitativa. Sobre el género y grado de la determinación del mundo de la física: Carnap [*Dreidimens.*]. El hecho de que en el mundo de la física absolutamente ***no aparezcan cualidades sensibles***, lo demuestra Schlick [*Raum u.Zeit*] p. 93 y s., y Carnap [*Phys. Begr*]; también aquí (p. 69 y ss.) se exponen las razones para el tránsito del mundo cualitativo de la percepción al mundo cuantitativo de la física.

137. *Los objetos de la biología; las personas*

Una vez constituido el mundo de la física, se pueden caracterizar todos los procesos y todas las cosas que hay en él, ya sea indicando el lugar y el tiempo, ya sea mediante la relación que éstos tienen con otros procesos y con otras cosas, ya sea mediante sus propiedades con base en las atribuciones. Ya antes habíamos presupuesto la caracterización de los órganos de los sentidos particulares de mi cuerpo (§ 131). De la misma manera es ahora posible hacer una caracterización constitucional de todas las otras partes y procesos de mi cuerpo, así como de todas las cosas físicas particulares, de sus partes y de los procesos conectados con ellas. Después de eso, se pueden or-

denar estas cosas físicas en clases o en sistemas completos de clases de los diversos niveles de acuerdo con las cualidades con que concuerdan. De esta manera resultan p. ej. las substancias inorgánicas y orgánicas; además, los objetos particulares inorgánicos y orgánicos, así como también el sistema completo de los organismos, de las plantas y de los animales; pero también las cosas producidas por el ser humano. Es así como se puede constituir *el dominio completo de todos los objetos físicos.*

Los *organismos* se caracterizan, o bien mediante las propiedades específicas de los procesos que se presentan en ellos, o bien mediante ciertas "facultades" que deben ser constituidas con base en los procesos que se presentan, p. ej. el metabolismo, la reproducción, la regulación y cosas parecidas. No es necesario que aquí enumeremos en detalle cada una de las propiedades características. Solamente es importante que sean propiedades físicas, es decir, propiedades de las cuales se puede presuponer que se pueden constituir una vez que se haya constituido el mundo de la física. Los organismos con sus propiedades esenciales y con sus relaciones, y especialmente los procesos que en ellos se presentan, se llaman "*objetos biológicos*".

Por medio de la experiencia podemos mostrar que la cosa previamente constituida, "mi cuerpo", pertenece a los organismos. Primero, éste se constituye como cosa visual (§ 129), y luego, mediante las atribuciones subsecuentes, se le integra en el mundo de la percepción. Una de las clases de la clasificación biológica de los organismos, a la cual pertenece mi cuerpo, se constituye como la clase de las "*personas*". Al constituirla, esta clase debe ser caracterizada indicando hasta qué grado sus elementos deben concordar con mi cuerpo en altura, figura, movimientos, otros procesos, etc. Las "*otras personas*" que, exceptuando la cosa "mi cuerpo", pertenecen a esta clase (como cosas físicas), forman un género de objetos que es de especial importancia para el sistema de constitución. A partir de él se harán las constituciones de la psique ajena (§ 140) y, con ella, la constitución de todos los objetos de los niveles superiores a éste.

138. *La relación expresiva*

Ya hemos discutido la constitución de mi cuerpo, sus partes, sus movimientos y sus demás procesos (§ 129, 131, 137). El que bajo "mi cuerpo" entendamos la mera cosa tacto-visual que originalmente recibió este nombre, o la cosa física correspondiente, es de relativamente poca importancia, dado que las constituciones de los procesos del cuerpo que ahora debemos formar, ya han sido suficientemente caracterizadas por medio de las cualidades táctiles y visuales.

Para la constitución posterior de la psique ajena (§ 140) es de fundamental importancia la "*relación expresiva*". Como ya explicamos antes (§ 19), bajo dicha expresión entendemos la relación que hay entre los movimientos expresivos, es decir, las expresiones faciales, los gestos, los movimientos del cuerpo, así como ciertos procesos de los órganos, y los procesos psíquicos simultáneos que "se expresan" en ellos. Esta aclaración no es, en manera alguna, la definición constitucional de la relación expresiva, ya que sería una definición circular. Dicha aclaración se propone más bien señalar hacia algo conocido para que se entienda mejor esa palabra. En cambio, la constitución de la relación expresiva consiste en hacer corresponder a una clase de procesos de la psique propia que se presentan simultáneamente con ciertos procesos físicos de mi cuerpo, la clase de dichos procesos físicos, entendidos como "expresión".

La constitución de la psique ajena podría basarse también, en vez de basarse en la relación expresiva, en la *relación psicofísica* (§ 19, 21), si ésta ya fuera conocida con precisión. En ese caso, dicha relación se constituiría de tal manera que, a una clase de procesos de la psique propia que se presentan muchas veces simultáneamente con determinados procesos físicos de mi sistema nervioso central, se le haría corresponder de manera "psicofísica" la clase de dichos procesos físicos.

C. LOS NIVELES SUPERIORES: LOS OBJETOS DE LA PSIQUE AJENA Y LOS OBJETOS CULTURALES

139. *Acerca de la presentación de los siguientes niveles de constitución*

Para los siguientes niveles del sistema de constitución tenemos que limitarnos a dar solamente las indicaciones que sean necesarias para hacer reconocer que es *posible* constituir el objeto en cuestión con base en las constituciones hechas previamente.

Primero se constituyen los objetos de las *psiques ajenas* (§ 140) con base en ciertos procesos que se presentan en las "otras personas", ya constituidas como cosas físicas (§ 137), y con ayuda de la relación expresiva (§ 138). Se recurre a determinados procesos en las otras personas, como lo son el "hacer signos" o "dar señales". Con ayuda de esos signos se constituye "*el mundo del otro*" (§ 141-145). Entre el mundo constituido hasta ahora, que es "mi mundo", y este "mundo del otro" hay una correspondencia determinada, sobre la cual se basa la constitución del "*mundo intersubjetivo*" (§ 146-149). Finalmente, con base en los objetos de la psique (propia y ajena) se pueden constituir los objetos de los niveles más elevados: los *objetos culturales* (§ 150 y s.) y los *valores* (§ 152). Después de haber discutido estas constituciones, se tratará el problema de eliminar la(s) relación(es) básica(s), entendida(s) como el último momento no puramente formal

del sistema de constitución (§ 153-155). Al final, después de haber expuesto el esbozo del sistema, resumiremos en ciertas *tesis* lo que, como tesis, sostenemos acerca del sistema de constitución (§ 156), para distinguirlo del contenido concreto del sistema expuesto, el cual se propone solamente como ejemplo.

140. *El dominio de los objetos de las psiques ajenas*

Anteriormente (§ 137) hemos constituido "las otras personas" como aquellos organismos que en cierta manera son semejantes a mi cuerpo; con esto las constituimos como cosas físicas. Apenas ahora emprenderemos la constitución de lo psíquico de las otras personas, es decir, de "*los objetos de las psiques ajenas*". Esta constitución consiste en que, con base en los procesos físicos en otra persona y con ayuda de la relación expresiva ya constituida (§ 138), a esta persona se le atribuyen procesos psíquicos. Además de la relación expresiva, se usará también "el hacer signos", es decir, la información que nos dé la otra persona (§ 141-144).

En esta constitución hay dos puntos sobre los cuales hay que llamar la atención: en la constitución de los objetos de las psiques ajenas puede tratarse de una atribución hecha solamente al *cuerpo* del otro, pero no a su alma, la cual no puede ser constituida de otra manera sino con base en dicha atribución; así, en el sentido del sistema de constitución, aquélla no existe antes de esta atribución. Además, los procesos psíquicos que se atribuyen, son, por la misma razón, por lo pronto solamente procesos *de la psique propia*, ya que todavía no se han constituido otros objetos psíquicos, excepto los de la psique propia. Los objetos de la psique ajena no pueden ser constituidos antes de haber hecho la atribución, dado que no existe otra posibilidad de constituirlos excepto con ayuda de dicha atribución.

Con base en las leyes de los estados que se derivaron a partir de las vivencias elementales (es decir, en el hecho de que con los componentes del género *a* suelen presentarse simul-

táneamente otros componentes del género *b* y en las leyes de los procesos (o sea, en el hecho de que a las vivencias y a los componentes de las vivencias y a las series de ellos del género *a* suelen seguirles otros del género *b*), se complementará dicha atribución para obtener una serie más o menos completa de las vivencias de la otra persona. Toda esta *serie de vivencias de la otra persona no consiste en otra cosa sino en una reordenación de mis vivencias y sus componentes*. Sin embargo, para la otra persona se pueden constituir vivencias que no concuerden con ninguna de las mías. Pero los componentes de una nueva vivencia de la otra persona tienen que ser presentados como componentes de mis vivencias, dado que (dicho en el lenguaje de la constitución): no hay nada que pudiera ser atribuido excepto las vivencias elementales y aquello que constituimos a partir de ellas, es decir, sus cuasi-componentes (en el sentido más lato, incluyendo los componentes). (Dicho en el lenguaje del realismo): lo que en su género *no* me es conocido por mí mismo, *tampoco* puedo inferirlo a partir de los procesos expresivos que observo en otra persona.

Como ya explicamos antes (§ 132), para constituir el dominio completo de los objetos de la psique propia, a mis vivencias, es decir, a los procesos de mi conciencia, se añaden los procesos inconscientes; dicho dominio muestra, si no una regularidad completa según leyes, sí una regularidad bastante general. De manera exactamente análoga completamos ahora la serie de las vivencias o "*la conciencia del otro*" con los "*procesos inconscientes del otro*", hasta constituir el dominio completo de "*los objetos de la psique del otro*". Al hacer esto, presupondremos las mismas leyes determinantes que presupusimos al completar el dominio de los objetos de la psique propia. La psique del otro, así constituida, tomada como la clase de los "estados psíquicos del otro", que son análogos a "mi alma", se llama "*el alma del otro*". El dominio general de las "*psiques ajenas*" comprende lo psíquico de todas las otras personas, las cuales se presentan como cosas físicas (es decir, sus cuerpos) en el mundo constituido de la física.

Dada la manera indicada de constituir la psique ajena, se sigue: *no hay en absoluto psiques ajenas sin un cuerpo*. Pues (dicho en el lenguaje de la constitución:) la psique ajena solamente puede ser constituida con la mediación de un cuerpo;

más precisamente, con la mediación de un cuerpo en que se presentan ciertos procesos (los "procesos expresivos"), los cuales son semejantes a los de mi propio cuerpo; (dicho en el lenguaje del realismo:) una psique ajena que no estuviera unida a un cuerpo a través del cual se exteriorizara, sería fundamentalmente incognoscible, y por eso no podría ser objeto de una proposición científica. (Aquí no quiero discutir el problema de la *telepatía*; una investigación más detallada mostraría que también el conocimiento telepático de una psique ajena necesita la mediación del cuerpo.)

Si presuponemos que ya disponemos de los conocimientos suficientes (de los que carecemos en nuestros días) de la fisiología del cerebro (con lo cual el problema de la correspondencia de la relación psicofísica estaría resuelto, comp. § 21), entonces lo psíquico de otra persona podría constituirse con ayuda de la *relación psicofísica* más exacta y completamente que con ayuda de la relación expresiva (incluyendo la expresión mediante signos). Una vez que se hubieran constituido en detalle los procesos cerebrales del otro como parte del mundo de la física, entonces, a partir de ellos, se podría constituir la conciencia y lo inconsciente del otro, es decir, se podrían constituir de una vez todos los objetos psíquicos del otro. Las consecuencias antes indicadas serían las mismas en este género de constitución.

BIBLIOGRAFÍA. Si se toma en cuenta la gran importancia que tiene el ***problema de la constitución de la psique ajena*** para construir el mundo cognoscible, entonces este problema ha sido planteado muy pocas veces; menos frecuentes aún han sido los intentos de resolverlo. Principalmente hay que mencionar a: Kauffmann [*Imman.*] págs. 106-121; Dingler [*Naturphil.*] 140 y ss.; Driesch [*Ordnungsl.*] 371 y ss. (que también contiene una bibliografía); Ziehen [*Erkth.*] 277 y ss.; Becher [*Geisteswiss.*] 119 y ss., 285 y ss.; Jacoby [*Ontol.*] 307 y ss. En éstas y en otras investigaciones de este género, las psiques ajenas son más bien inferidas, pero no constituidas; las excepciones son Kauffmann y Dingler. Dicha inferencia significa una violación del "***principio de constructividad***" de ***Russell*** (véase el lema que precede a § 1 y a § 3), principio que Russell mismo no aplica a este problema. Una discusión amplia acerca de la reducibilidad epistemológica de las psiques ajenas a objetos físicos, está en Carnap [***Realismus***].

El *conductismo* reduce no sólo las psiques ajenas, sino todo lo psíquico, a lo físico, comp. § 59.

141. *La expresión mediante signos*

Además de los procesos expresivos, hay en otras personas, entendidas como cosas físicas, ciertos procesos físicos que son de especial importancia para aumentar el conocimiento, y por eso también lo son para el desarrollo del sistema de constitución. Son éstos las exteriorizaciones de otras personas hechas mediante signos, sobre todo mediante las palabras habladas y escritas. Llamamos a estas exteriorizaciones "*expresiones mediante signos*". Dichos signos hacen posible que el sistema de constitución se amplíe y que aumente el número de objetos que se pueden constituir de casi todos los géneros.

Anteriormente habíamos discutido la *relación designativa (relación de expresión mediante signos)*, y habíamos hecho hincapié en su diferenciación respecto de la relación expresiva (§ 19). Una relación parcial de ella es la *relación entre la "expresión hecha mediante signos" y lo designado*. La constitución de esta relación es más difícil que cualquiera de las otras constituciones discutidas hasta ahora. Es cierto que se pueden establecer las reglas para esto, como lo sería, por ejemplo, el inferir la referencia de las palabras mediante una comparación entre las palabras que se vayan presentando en un lenguaje extranjero con los procesos del hablante y de su mundo circundante. Pero no es posible dar dichas reglas de tal manera que, en cuanto se presente por primera vez una palabra desconocida, ya se pueda inferir su referencia. Más bien solamente se puede indicar de qué manera hay que hacer ciertas conjeturas hipotéticas, y de qué manera, después de que las palabras hayan aparecido con frecuencia, o bien se rechacen las conjeturas, o bien se confirmen, hasta haber llegado a una certeza.

Para obtener la definición constitucional de la relación expresiva hecha mediante signos, habría que traducir tales reglas (para reconocer la referencia del signo) al lenguaje de la cons-

más precisamente, con la mediación de un cuerpo en que se presentan ciertos procesos (los "procesos expresivos"), los cuales son semejantes a los de mi propio cuerpo; (dicho en el lenguaje del realismo:) una psique ajena que no estuviera unida a un cuerpo a través del cual se exteriorizara, sería fundamentalmente incognoscible, y por eso no podría ser objeto de una proposición científica. (Aquí no quiero discutir el problema de la *telepatía*; una investigación más detallada mostraría que también el conocimiento telepático de una psique ajena necesita la mediación del cuerpo.)

Si presuponemos que ya disponemos de los conocimientos suficientes (de los que carecemos en nuestros días) de la fisiología del cerebro (con lo cual el problema de la correspondencia de la relación psicofísica estaría resuelto, comp. § 21), entonces lo psíquico de otra persona podría constituirse con ayuda de la *relación psicofísica* más exacta y completamente que con ayuda de la relación expresiva (incluyendo la expresión mediante signos). Una vez que se hubieran constituido en detalle los procesos cerebrales del otro como parte del mundo de la física, entonces, a partir de ellos, se podría constituir la conciencia y lo inconsciente del otro, es decir, se podrían constituir de una vez todos los objetos psíquicos del otro. Las consecuencias antes indicadas serían las mismas en este género de constitución.

BIBLIOGRAFÍA. Si se toma en cuenta la gran importancia que tiene el ***problema de la constitución de la psique ajena*** para construir el mundo cognoscible, entonces este problema ha sido planteado muy pocas veces; menos frecuentes aún han sido los intentos de resolverlo. Principalmente hay que mencionar a: Kauffmann [*Imman.*] págs. 106-121; Dingler [*Naturphil.*] 140 y ss.; Driesch [*Ordnungsl.*] 371 y ss. (que también contiene una bibliografía); Ziehen [*Erkth.*] 277 y ss.; Becher [*Geisteswiss.*] 119 y ss., 285 y ss.; Jacoby [*Ontol.*] 307 y ss. En éstas y en otras investigaciones de este género, las psiques ajenas son más bien inferidas, pero no constituidas; las excepciones son Kauffmann y Dingler. Dicha inferencia significa una violación del "***principio de constructividad***" de ***Russell*** (véase el lema que precede a § 1 y a § 3), principio que Russell mismo no aplica a este problema. Una discusión amplia acerca de la reducibilidad epistemológica de las psiques ajenas a objetos físicos, está en Carnap [*Realismus*].

El *conductismo* reduce no sólo las psiques ajenas, sino todo lo psíquico, a lo físico, comp. § 59.

141. *La expresión mediante signos*

Además de los procesos expresivos, hay en otras personas, entendidas como cosas físicas, ciertos procesos físicos que son de especial importancia para aumentar el conocimiento, y por eso también lo son para el desarrollo del sistema de constitución. Son éstos las exteriorizaciones de otras personas hechas mediante signos, sobre todo mediante las palabras habladas y escritas. Llamamos a estas exteriorizaciones "*expresiones mediante signos*". Dichos signos hacen posible que el sistema de constitución se amplíe y que aumente el número de objetos que se pueden constituir de casi todos los géneros.

Anteriormente habíamos discutido la *relación designativa (relación de expresión mediante signos)*, y habíamos hecho hincapié en su diferenciación respecto de la relación expresiva (§ 19). Una relación parcial de ella es la *relación entre la "expresión hecha mediante signos" y lo designado*. La constitución de esta relación es más difícil que cualquiera de las otras constituciones discutidas hasta ahora. Es cierto que se pueden establecer las reglas para esto, como lo sería, por ejemplo, el inferir la referencia de las palabras mediante una comparación entre las palabras que se vayan presentando en un lenguaje extranjero con los procesos del hablante y de su mundo circundante. Pero no es posible dar dichas reglas de tal manera que, en cuanto se presente por primera vez una palabra desconocida, ya se pueda inferir su referencia. Más bien solamente se puede indicar de qué manera hay que hacer ciertas conjeturas hipotéticas, y de qué manera, después de que las palabras hayan aparecido con frecuencia, o bien se rehacen las conjeturas, o bien se confirmen, hasta haber llegado a una certeza.

Para obtener la definición constitucional de la relación expresiva hecha mediante signos, habría que traducir tales reglas (para reconocer la referencia del signo) al lenguaje de la cons-

titución. Por eso, dicha definición también tomaría una forma muy complicada. Primero habría que establecer que un proceso físico de otra persona vale como una expresión hecha mediante signos, si resulta que la constitución siguiente puede ser llevada a cabo completamente para ese proceso. La constitución misma querría decir p. ej. que un objeto debe ser considerado como lo designado por el signo que hace otra persona, al cual, según un procedimiento determinado, se le atribuye el máximo peso respecto a dicho signo. En esto, la referencia valdrá como más cierta, cuanto más el peso del objeto sobrepase el peso de los demás objetos respecto al mismo signo. Aquí solamente pueden ser sugeridas las reglas para la atribución del peso a los diversos objetos respecto a un signo determinado.

Las reglas querrían decir, p. ej., que el peso atribuido a una cosa física respecto a un signo exteriorizado aumenta cuando la cosa está cerca del cuerpo de quien hace un signo en el momento de hacerlo; además, si la cosa está en ciertas relaciones (es decir, en relaciones de estímulo) con los órganos de los sentidos de quien hace el signo; o si, en segundo lugar, la cosa está cerca de quien hace el signo, o si la relación de estímulo está cerca de sus órganos de los sentidos, no en el momento de hacer el signo, pero sí poco tiempo antes. Además, el peso aumenta si la cosa está en movimiento, o si se transforma el estado de su movimiento, o si en ella se presenta un proceso irregular, o si debido a sus propiedades físicas, se distingue claramente de su entorno, y cosas parecidas. Baste con mencionar simplemente estos casos para demostrar que se pueden establecer tales reglas.

Según el procedimiento indicado, el hacer signos se refiere *primero a los objetos físicos*. Más precisamente, no sólo se les atribuye peso a las *cosas* físicas, como fue el caso en el procedimiento indicado, sino a los objetos físicos de todos los géneros (procesos, estados, propiedades, relaciones, etc.). Pero ahora –siempre respecto a un signo determinado– también nos proponemos, usando reglas parecidas, distribuir el peso entre los objetos *psíquicos* de quien hace el signo; más precisamente, distribuirlo entre los objetos psíquicos de diversos géneros (vivencias, componentes, etc.); además, se le atribuirá un peso a los objetos psíquicos de las otras personas, incluyendo el yo. Después de haber llevado a cabo la constitución de los niveles más elevados, también a los objetos que se in-

troducen ahora mediante la constitución se les atribuirá un peso, según sea la relación (más o menos estrecha) entre el objeto en cuestión y quien hace los signos.

Sin embargo, la atribución más importante del peso, que es también la más difícil, resulta (dicho en el lenguaje del realismo) de la comprensión de la palabra a partir de su contexto. Respecto a una palabra determinada que aparece en una oración, hay que darles mayor peso a aquellos objetos que tengan una relación cercana con las palabras de la oración que designan el objeto (p. ej. si se trata del mismo género de objetos, de la cercanía espacial y temporal, de la concordancia con ciertas propiedades, de la conexión debida a cierto proceso, etc.). Si ahora todavía no se ha determinado suficientemente la referencia de las otras palabras, entonces hay que tomar en cuenta, para cada palabra, más de un objeto, según sea su peso.

142. *La información de otras personas*

El tomar en cuenta las demás palabras para interpretar una palabra, solamente es la forma más primitiva de ***guiarse por el contexto***. Una forma más fructífera proviene de la circunstancia de que las palabras forman oraciones y las oraciones designan hechos. Llamamos "***información***" a los signos que forman una oración completa, es decir, que ***designan un hecho***. La ***relación informativa*** (que hay entre una información y el hecho a que se refiere), debe ser constituida al mismo tiempo que la relación designativa (que hay entre una palabra y el objeto a que se refiere), dado que las dos constituciones se refieren una a otra y se apoyan mutuamente. Sin embargo, ***constituir la relación informativa*** es más complicado que constituir la relación designativa para las palabras, especialmente porque deben tomarse en cuenta las diversas formas posibles de la oración.

EJEMPLO. Para mostrar la forma que puede tomar esta constitución, vamos a referirla a una forma proposicional lo más sencilla posible, es

decir, vamos a referirla a oraciones compuestas por tres palabras, las cuales forman el término anterior, la relación y el término posterior (ejemplo: "Carlos golpea a Federico"). En este caso, la *definición constitucional de la relación informativa* tendría que ser expresada mediante las siguientes determinaciones. La referencia de una información es aquel hecho que tenga el mayor peso global en cuanto a la información. El peso global es una función (p. ej. el producto) de factores singulares de peso del hecho en cuanto a determinada información. Para determinar estos factores habría que establecer reglas especiales que podrían ser de parecida o igual índole que las siguientes. Un hecho involucra dos objetos (en el ejemplo: Carlos y Federico) y la relación que hay entre ellos (el golpear). El primer factor para el peso global de un hecho determinado en cuanto a una información determinada es el peso del primer objeto del hecho (que debe ser determinado según las reglas de § 141), respecto a la primera palabra de la información ("Carlos"); el segundo factor es el peso de la relación del hecho en cuanto a la segunda palabra de la información ("golpea"); el tercer factor es el peso del tercer objeto del hecho en cuanto a la tercera palabra de la información ("Federico"). Un cuarto factor, que tiene bastante más peso que los tres anteriores, puede determinarse de la siguiente manera. Es mayor cuando el hecho se presenta (es decir, si vale la relación que hay entre los dos objetos; en el ejemplo: si Carlos realmente golpea a Federico); es menor si no se sabe si el hecho sucede o no; es aún menor si el hecho no sucede, pero al menos el primer objeto pertenece al término anterior y el segundo al término posterior de la relación; y es todavía menor si solamente se cumple una de esas dos condiciones; y menor aún si no se cumple ninguna de las dos condiciones, pero los objetos pertenecen por lo menos al género de objetos, o pertenecen por lo menos a la esfera del término anterior o a la del término posterior, respectivamente; etc.

Se tendrá más certeza acerca de la referencia de una información, mientras el peso global de un hecho en cuestión respecto de esta información –peso que fue determinado según las reglas mencionadas – más sobrepase el peso global de los hechos restantes. Según el grado de la certeza obtenida, las correspondencias así establecidas de la relación informativa pueden ahora ser usadas para la relación designativa de las palabras, es decir, de las tres palabras de la información, a saber: un objeto obtendrá un peso tanto mayor respecto a una palabra, cuanta más certeza se tenga acerca de un par información-hecho en el cual se presentan la palabra y el objeto en los lugares correspondientes. El factor de peso que ahora

se le atribuye al objeto tiene gran importancia para determinar su peso. En él se expresa el valor especial del "contexto" para determinar la referencia de una palabra.

143. *Entender intuitivo y dependencia funcional*

En un parágrafo anterior (§ 100) habíamos explicado que la *constitución* no debe reproducir el proceso real del conocimiento en su naturaleza concreta, sino que debe *reconstruirlo racionalmente* en su estructura formal. Desde el punto de vista de este propósito, se permite, y aun se requiere, que haya una divergencia entre la construcción y el proceso real del conocimiento. En los casos que acabamos de discutir, es decir, en el uso constitucional de los movimientos expresivos, de las expresiones mediante signos y de las informaciones, esta divergencia es considerable. Cuando el niño aprende a entender *la referencia de las palabras habladas y de las oraciones*, hace esto de manera asociativa-intuitiva, y no a través del pensar deductivo (o en todo caso, en muy pequeña escala). Y aun en mayor medida, se limita el entendimiento de los *movimientos expresivos* de las otras personas al procedimiento intuitivo. Es cierto que después de haber entendido una oración, la mayoría de las veces es posible recordar partes individuales de esa oración, descubrir la referencia del todo a partir de las referencias parciales, y con ello examinar racionalmente el entender intuitivo. En cambio, después de haber entendido los gestos faciales de otra persona, en la mayoría de los casos ya no es posible recordar con exactitud cada uno de los gestos; las impresiones de los procesos puramente físicos son muy pasajeras, y en esencia se recuerda solamente la referencia entendida.

Ahora bien, entre la expresión por medio de signos o los movimientos expresivos y la referencia designada o expresada hay cierta dependencia, y es ésta la que hay que presentar en la constitución. Dicha dependencia vale en todos los casos, sin importar que el entender una exteriorización sea intuitivo o racional. La dependencia consiste, primero, en que todo

entender la psique ajena se basa en la mediación de un signo o de un movimiento expresivo. Pero más aún, el contenido entendible y entendido en toda su naturaleza, está determinado por el carácter de la exteriorización mediadora. En otras palabras: las psiques ajenas sólo son cognoscibles (también intuitivamente) a través de la referencia de una exteriorización (movimiento expresivo, signos o información); *la referencia de una exteriorización es una función unívoca de la naturaleza física de la exteriorización* ("función" en su sentido matemático, no psicológico). El que la constitución indique esa función, no quiere decir que la constitución presente erróneamente el desarrollo del proceso del conocimiento (al presentarlo de manera racional discursiva en vez de intuitiva), sino que ni siquiera lo reconstruye de manera ficticia. (Esto último se hace solamente en el lenguaje de las construcciones operacionales ficticias, las cuales sirven como ayuda adicional.) La constitución misma no indica en absoluto un desarrollo cognitivo, sino sólo una función lógica.

Las observaciones anteriores, además de valer para el problema discutido, valen también en general para el sentido de las constituciones. Especialmente en esta Sección (IV C), en la cual hemos usado el lenguaje del realismo por razones de brevedad y de claridad, hay que poner atención en que las constituciones mismas (no formuladas aquí) tienen solamente el carácter neutral de funciones lógicas también para los objetos tratados aquí.

BIBLIOGRAFÍA. Acerca de la necesidad de una "*justificación*" *lógico-epistemológica* o de una legitimación del conocimiento de la psique ajena, que en realidad sucede por empatía, es decir, por una "complementación aperceptiva" (B. Erdmann), compárese *Becher* [*Geisteswiss.*] 285 y ss. Un análisis exacto del *sentido de la reducción epistemológica* en general, y en especial de la reducción de la psique ajena a lo físico: Carnap [*Realismus*].

144. *El uso de la información de otras personas*

La información de las otras personas se utiliza en el proceso del conocimiento, y por eso también en el sistema de constitución, *en dos direcciones diferentes.* Mediante una información (en tanto sea de confiar) me entero, primero, de un hecho; además, me entero de que ese hecho es conocido por la otra persona.

Ahora discutiremos el uso del *contenido de la información.* Antes de utilizar una información hay que examinar si es de confiar; esto se hace, por un lado, comparando los hechos y las leyes de la relación que hay entre ellos con otros hechos de los cuales tengamos ya una certeza más o menos asegurada; y por otro lado, tomando en cuenta la credibilidad del hablante, cuyos criterios se obtienen paulatinamente por experiencia. Aquí no discutiremos en detalle la manera de examinar dicha credibilidad, sino que presuponemos que ya hemos seleccionado la información en que podemos confiar.

Es evidente que el uso del contenido de la información tiene por consecuencia un *enriquecimiento extraordinario de posibilidades para la constitución*; más precisamente, el número de objetos constituibles de los diversos dominios aumenta considerablemente. Solamente para el dominio de la psique propia, dicho aumento es relativamente pequeño; en cambio, es considerable para el dominio de lo físico; la constitución del dominio de las psiques ajenas, así como finalmente la constitución de lo cultural, se basan casi exclusivamente en el uso de la información de otras personas. Pero no es necesario discutir esto.

Hay que poner atención una vez más en el hecho de que *en ninguno de los niveles* del sistema de constitución, ni siquiera utilizando la información de las otras personas, *se introduce un solo elemento nuevo en el sistema, sino que solamente se reordenan* (aunque de manera bastante complicada) los elementos dados. El nuevo orden a que conduce la reordenación, no se determina de ninguna manera por algo que haya *además* de lo dado, sino que se determina solamente por lo dado mismo, más precisamente, por el inventario de la(s) relación(es) básica(s). Es decir, que al usar la informa-

ción de otras personas, ***no se abandona la base que es la psique propia*** en que se basa todo el sistema de constitución. Sin embargo, las otras personas no se constituyen como si fueran meras máquinas, sino que se las constituye con todos los contenidos de sus vivencias en tanto sean (dicho en el lenguaje del realismo) cognoscibles. Ésa es justamente la tesis de la teoría de la constitución, es decir, el hecho de que el sistema de constitución, a pesar de tomar la psique propia como base, es capaz de formar afirmaciones legítimas en que se expresan los contenidos que se quiera; dicho más precisamente: es capaz de expresar todas las afirmaciones que en las ciencias de la realidad son consideradas como válidas, o capaces de expresar el planteamiento de un problema (excepto las afirmaciones de la metafísica).

145. *El mundo del otro*

Ahora constituiremos las vivencias de otra persona P determinada (la cual primero es constituida como cosa física según § 137) siguiendo el procedimiento descrito en el parágrafo anterior, es decir, con ayuda de la relación expresiva y de la relación informativa. Aunque las vivencias de otra persona no puedan ser constituidas en un número tan alto ni con contenidos tan ricos como las mías, que me son dadas a mí como vivencias elementales, a pesar de eso y a pesar de las lagunas, podemos aplicarles las mismas formas de constitución que habíamos aplicado a las vivencias elementales desde el principio del sistema. Dicho con más precisión: los pasos de constitución que habíamos emprendido anteriormente con la relación básica Rb, se aplican ahora, por analogía, a la relación Rb_P que hay entre las vivencias de P. Así, ahora establecemos nuevas definiciones constitucionales; esto se hace transformando todas las definiciones constitucionales ya establecidas mediante la substitución de Rb por Rb_P, y añadiendo a los signos ya definidos un índice que se refiera a P (p. ej. $cual_P$, $color_P$, etc.). Así se constituyen los "objetos de P" que forman "*el mundo de p*".

Tampoco al hacer esto se abandona la base de la psique propia, ya que todos los "objetos de P" son objetos de uno y el mismo sistema de constitución y todos se reducen finalmente a su objeto básico, o sea, a la relación única que hay entre las vivencias elementales (¡mis vivencias!). Es cierto que en cierto sentido se puede hablar del "*sistema de constitución de P*", pero bajo esta expresión no hay que entender otra cosa sino una rama determinada "*del*" (o de "mi") *sistema de constitución*, el cual se bifurca en un nivel superior. La nueva rama puede ser concebida como un sistema de constitución, sólo porque, a manera de un espejo, reproduce por analogía el sistema de constitución completo. Y a esta rama se le llama sistema de constitución "de P", solamente porque es constituido en conexión con el cuerpo de P, como parte de "el" (o "de mi") sistema de constitución.

146. *La correspondencia intersubjetiva*

Partiendo de la manera indicada de constituir "el mundo de P", resulta que entre ese mundo y el mío hay cierta analogía; dicho con precisión: la hay entre el sistema de constitución completo (S) y el "sistema de constitución de P" (S_P). Sin embargo, S_P es sólo un sistema parcial de S; el mundo de P ha sido constituido dentro de mi mundo, y no se puede pensar que P lo haya construido, sino que fui yo quien lo construyó para P.

Es cierto que la analogía entre S y S_P es casi una concordancia, pero no lo es del todo. En primer lugar, para casi todas las constituciones de S se presenta una constitución correspondiente en S_P, la cual tiene una forma análoga de definición, y cuyos signos pueden darse a conocer por el índice P. Además, para los objetos correspondientes constituidos, valen casi siempre también las proposiciones correspondientes. Esto vale especialmente para los niveles anteriores a la constitución del mundo-tiempo-espacio. Sin embargo, más tarde, en las constituciones de lo físico y de las psiques ajenas, esta simple concordancia, basada en la constitución por analogía, ya no vale; pero en vez de ella se presenta una nueva concordancia.

Una vez que se ha constituido "mi cuerpo" de la manera antes descrita (§ 129), más precisamente: primero como cosa visual, luego como cosa física, la cual puede ser designada por *mc*, se constituye de manera análoga un objeto mc_P en el sistema S_P, o sea que se constituye el cuerpo de P (pero no se constituye, como la cosa física P, que también es el cuerpo de P, a partir de mí, sino a partir de las vivencias de P). Debido a la analogía en la forma de constitución, se sigue que *mc* y mc_P concuerdan en ciertas propiedades, p. ej. ambos son cosas físicas. En cambio, no concuerdan en otras propiedades físicas. Si p. ej. el color del pelo de P es diferente al color del mío, de este hecho resultarán dos proposiciones acerca de *mc* y mc_P que no concuerdan.

Tampoco las cosas físicas restantes que están en S concuerdan con las cosas físicas correspondientes que están en S_P (dado que las cosas que están en ciertas relaciones espaciales con mi cuerpo, generalmente no están en las mismas relaciones con P). Sin embargo, ahora aparece una concordancia de un género diferente: entre el mundo de la física de S y el mundo de la física de S_P, hay una concordancia biunívoca, de tal manera que entre los puntos-universo de la física de S_P valen las mismas relaciones espacio-temporales y cualitativas (es decir, con base en las atribuciones) con los puntos-universo correspondientes de S. Llamamos a dicha correspondencia (por razones que discutiremos más adelante) "*correspondencia intersubjetiva*". Mientras que antes habíamos llamado o_P a un objeto de S_P, el cual, *por medio de una constitución por analogía corresponde* a un objeto *o* de S, ahora llamaremos o^P al objeto de S_P, que *corresponde intersubjetivamente*, al objeto *o*. Dos objetos de S y de S_P que se corresponden intersubjetivamente, representan (dicho en el *lenguaje del realismo*) "*el mismo objeto*"; que una vez se representa tal como lo conozco yo, y la segunda vez tal como (según yo lo sé) es conocido por P.

EJEMPLO. Es cierto que el cuerpo de una tercera persona N no puede ser caracterizado en S_P mediante una constitución análoga a la de S (o sea que no se le puede designar con N_P). Sin embargo (bajo condiciones favorables), en S_P hay una cosa física que corresponde intersubjetivamente con N y que por eso puede ser llamada N^P. N^P

representa entonces a la persona N tal como es conocida por P. Dentro del mundo de la física de S_P, N^P puede ser caracterizado constitucionalmente por una vía completamente diferente que N en S; pero los dos objetos presentan las mismas propiedades físicas en los mundos correspondientes. En este caso se presenta también cierta concordancia respecto a la forma de constitución, en que tanto N en S, como N^P en S_P, se constituyen como "otra persona".

Hay especialmente dos lugares en que las formas de constitución de los objetos que se corresponden intersubjetivamente en S y S_P, divergen considerablemente una de otra. Es cierto que *mc* (mi cuerpo) y mc^P (mi cuerpo visto a partir de P) son cosas físicas; pero mc^P no tiene, como lo tiene mc_P (el cuerpo de P visto por él mismo), una forma de constitución análoga a *mc*; pues en S, *mc* se constituye en la forma "mi cuerpo"; en cambio, mc^P en S_P se constituye en la forma "cuerpo del otro". En el segundo caso, el estado de cosas es precisamente opuesto, a saber: P (el cuerpo de P, visto a partir de mí mismo) y P^P (el cuerpo de P visto por él mismo) son, en los dos casos, cosas físicas; pero a pesar de eso, se constituyen de manera diferente. En S_P no hay un objeto que se constituya de manera análoga a P (que debería ser designado con P_P; aunque la forma de constitución de mc^P sea semejante, no es exactamente análoga a la de P). Mientras que P en S se constituye en la forma "cuerpo del otro", P^P se constituye en S_P en la forma "mi cuerpo" ($P^P = mc_P$).

147. *La correspondencia intersubjetiva vale para todos los géneros de objetos*

Ahora bien, la correspondencia intersubjetiva no se presenta solamente entre objetos físicos, sino *también entre objetos psíquicos*. Generalmente, los objetos de las psiques ajenas corresponden a objetos de otras psiques ajenas. En S le asignamos a N, o sea al cuerpo de otra persona, ciertos objetos de la psique ajena: en S_P hay un objeto N^P (otra vez el cuerpo de otra persona) que está en una correspondencia intersubjetiva con N; se le atribuyen a N^P ciertos objetos de la psique

ajena que le fueron atribuidos a N en S. Los objetos psíquicos de N en S corresponden a los objetos psíquicos de N^P en S_P en su estructura cualitativa (solamente en tanto las constituciones de ambas se puedan llevar a cabo y lo hayan sido).

En la constitución de los objetos psíquicos, aparece la mayor *diferencia* que hay entre las formas constitucionales para objetos que se corresponden intersubjetivamente en los dos puntos que están conectados con los puntos antes mencionados, es decir, en la constitución de los objetos psíquicos que corresponden a *mc* y a P (o sea, los objetos de mi psique y los de la psique de P).

Habíamos dicho antes que esta correspondencia intersubjetiva no vale para los niveles inferiores de constitución, sino que vale solamente a partir del momento en que se constituye el nivel del mundo-espacio-tiempo. Para los niveles inferiores mostramos solamente la correspondencia constitucional. Sin embargo, una vez que se ha hecho la correspondencia intersubjetiva, que fue introducida originalmente para el mundo de la física, se puede hacer ahora la correspondencia del mundo de los objetos psíquicos, dado que en él tenemos una *correspondencia* exhaustiva *de todos los objetos de S y de S_P*. A los niveles inferiores de S, p. ej. los objetos *Rb, viv, cual, sent, vis*, no corresponden ahora intersubjetivamente los objetos Rb_P, viv_P, etc. que se refieren a P y sus vivencias, sino ciertos objetos Rb^P, viv^P, etc.

EJEMPLO. *viv* son las *vivencias elementales* (es decir, "mías"), *vivp* serán las vivencias de otra persona P, pero viv^P son mis vivencias tal como fueron constituidas en S_P (o, dicho en el lenguaje del realismo:) como son conocidas por P. Es cierto que estos objetos como todos, son constituidos en S ("por mí"), pues no hay otros. Pues S_P es parte del sistema S. Dicho en el lenguaje del realismo: viv^P son mis vivencias, pero no tal y como me son conocidas a mí, sino tal y como le son conocidas a la otra persona P con base en que me observa y en que toma de mí cierta información; dicho con más precisión: tal como yo, basándome en su información y en otras inferencias, sé que él las conoce. Así, viv^P representa aquello que, según yo sé, P sabe de mis vivencias. Exactamente la misma correspondencia que vale para *viv*-viv^P, vale para los otros objetos de los niveles inferiores de constitución.

La correspondencia intersubjetiva entre S y S_P no puede ser obtenida desde el principio para todos los objetos de los

dos sistemas, sino que solamente se obtiene después de haber hecho ciertas complementaciones. Por ejemplo, el mundo de la física de cada uno de los dos sistemas es siempre incompleto, y las lagunas generalmente no se presentan en los mismos lugares. Por eso, en uno de los sistemas habrá atribuciones a los puntos-universo de la física, donde en el otro sistema falten, o donde valgan otras atribuciones. (El caso en que las atribuciones se contradicen, es relativamente raro; donde se presenta una contradicción, hay que hacer una elección de acuerdo con ciertos criterios, en cuyo caso se reconoce que una de las dos atribuciones está justificada, y se descarta la otra. Pero esto no lo discutiremos ahora.) En los casos en que las atribuciones no concuerden, esto se deberá al hecho de que uno de los dos sistemas tiene una atribución donde en el otro hay una laguna. En estos casos, en el otro sistema se hará una atribución complementaria correspondiente, de acuerdo con las reglas de complementación que discutimos antes (§ 135). Dicho en el lenguaje del realismo: primero, los objetos correspondientes de los dos sistemas concuerdan en sus propiedades; donde no haya una concordancia, se la introduce como hipótesis. Una vez que se haya hecho esto para todos los casos, la correspondencia intersubjetiva valdrá exhaustivamente para los dos sistemas.

Habíamos dicho que Sp está contenido en S como una parte genuina de S, y también habíamos dicho que los objetos de ambos sistemas se hacen corresponder unívocamente por medio de la relación intersubjetiva. Estas dos proposiciones no son contradictorias, dado que ninguno de los dos sistemas puede ser completado. El sentido de la segunda proposición es el siguiente: para cada objeto que fue constituido en uno de los sistemas, en el otro sistema se puede constituir un objeto intersubjetivamente correspondiente, una vez que este sistema haya sido ampliado suficientemente.

148. *El mundo intersubjetivo*

Habíamos visto que los objetos de S y S_P que se corresponden intersubjetivamente, generalmente se distinguen entre sí por la manera en que son constituidos, pero concuerdan en las propiedades que no dependen de la forma de constitución,

sino que podrían ser llamadas propiedades materiales o de contenido. Llamamos a las propiedades que concuerdan entre sí y a las proposiciones acerca de ellas, "*intersubjetivamente transferibles*" (dicho con más precisión, son "intersubjetivamente transferibles entre S y S_P"). En cambio, las propiedades que solamente pertenecen a un objeto en S o a un objeto en S_P, así como las proposiciones acerca de esas propiedades, las llamamos "*subjetivas* en S o S_P", respectivamente. Se puede ver fácilmente que a las *proposiciones intersubjetivamente transferibles* pertenecen, p. ej., las proposiciones acerca de la semejanza de dos cualidades; además, las proposiciones acerca de colores, tamaño, olor, etc. de una cosa física determinada, o acerca del sentimiento de una persona determinada en un momento determinado, etc.; además son intersubjetivamente transferibles algunas proposiciones acerca de la forma constitucional, p. ej. las proposiciones que expresan si un objeto es constituido como clase o como relación, y proposiciones parecidas. Sin embargo, la mayoría de las proposiciones acerca de la forma de constitución de un objeto en S o en S_P, deben ser llamadas *subjetivas* en S o en S_P respectivamente, p. ej. las proposiciones acerca del orden de constitución requerido de determinados objetos, las proposiciones acerca de la aplicación requerida de las complementaciones (según § 126, reglas 7, 10) o de las inferencias por analogía (según § 135) al constituir un objeto físico determinado, y proposiciones parecidas.

Hasta ahora hemos considerado solamente la correspondencia intersubjetiva entre los sistemas S y S_P, es decir, la correspondencia biunívoca de los objetos de mi mundo con los objetos del mundo de otra persona determinada P. Ahora bien, todo lo que se ha dicho acerca de la persona P, vale también para *todas las "otras personas"*, p. ej. para N, para O, etc. Por eso hay también una correspondencia intersubjetiva biunívoca entre los sistemas S y S_N, así como entre los sistemas S y S_O, etc. Lo que dijimos acerca de la correspondencia entre S y S_P, vale también para todas estas correspondencias. Si hay una correspondencia biunívoca entre S_P y S, así como entre S y S_N, entonces hay también una correspondencia biunívoca entre S_P y S_N, que tiene las mismas características que aquélla. Así, entre todos los sistemas como estos, hay una correspondencia biunívoca, o sea entre los mundos de to-

das las personas (normales que yo conozco), incluyendo el yo. Por "*correspondencia intersubjetiva*" entenderemos, de aquí en adelante, esta correspondencia general, y ya no solamente la correspondencia entre dos sistemas determinados. De manera análoga, entenderemos ahora por "*propiedades intersubjetivas transferibles*" y por "*proposiciones intersubjetivas transferibles*" aquellas que mantienen su validez, si en el lugar de su objeto se presenta el objeto intersubjetivo correspondiente de cualquier otro sistema. Llamamos "*objeto intersubjetivo*" a la clase de todos los objetos de los diversos sistemas que corresponden intersubjetivamente a un objeto determinado de cualquier sistema. Y llamamos "*propiedad intersubjetiva*" a la propiedad de una tal clase, que ésta posee con base en una propiedad intersubjetiva transferible de sus elementos. Y llamamos "*proposición intersubjetiva*" a una proposición acerca de una propiedad intersubjetiva de un objeto intersubjetivo.

EJEMPLOS. Si p. ej. la proposición $f(o)$ acerca del objeto o del sistema S es *intersubjetivamente transferible*, esto quiere decir que las proposiciones correspondientes $f(o^P)$, $f(o^N)$, etc. cuyos objetos o^P, o^N en los sistemas S_P, S_N, corresponden intersubjetivamente con o, también valen. Dicho estado de cosas se puede demostrar fácilmente mediante una proposición acerca de la clase que comprende los objetos o, o^P, o^N, etc. Si designamos la correspondencia intersubjetiva con *int*, entonces esta clase se designará $\overrightarrow{int}'o$, aunque también puede ser llamada $\overrightarrow{int}'o^P$ o $\overrightarrow{int}'o^N$. Por definición, la nueva proposición, p. ej., $F(\overrightarrow{int}'o)$, es una *proposición intersubjetiva*, que se deduce de las proposiciones intersubjetivamente transferibles $f(o)$, $f(o^P)$, etc. Las clases del género indicado, p. ej. $\overrightarrow{int}'o$ ($\overrightarrow{int}'o^P$, $\overrightarrow{int}'o^N$, etc. son idénticas con ella) se llamarán *objetos intersubjetivos*. Si empezamos con otro objeto, p. ej. h, entonces la clase $\overrightarrow{int}'h$ de objetos h, h^P, h^N, se deduce de la misma manera.

Los objetos intersubjetivos son (como se puede ver fácilmente en el ejemplo) las clases de abstracción (§ 73) de la correspondencia intersubjetiva. Llamamos al mundo de estos objetos el "*mundo intersubjetivo*". Al procedimiento (cuasi-analítico) de constitución de un objeto intersubjetivo, que se basa en los objetos que se corresponden intersubjetivamente de los sistemas particulares, lo llamamos "*procedimiento de intersubjetivación*".

A diferencia de otras concepciones (p. ej. Christiansen [*Kantkritik*]), nuestra ***intersubjetivación no se basa en una ficción.*** El sistema de constitución se limita a utilizar la información de otras personas, primero para la complementación constitucional del mundo físico, y después para constituir los objetos de las psiques ajenas. Sin embargo, estas constituciones no consisten en inferencias hipotéticas o en postulados ficticios acerca de algo no dado, sino que consisten en *reordenar lo dado* (compárese § 140); lo mismo vale para la constitución del mundo intersubjetivo. En el sistema de constitución no se hacen aseveraciones metafísicas acerca de los objetos constituidos mediante dicha reordenación.

149. *El mundo intersubjetivo entendido como el mundo de la ciencia*

El mundo intersubjetivo (en el sentido de la constitución antes indicada) *forma el dominio genuino de la ciencia.* Sin embargo, la ciencia no sólo contiene proposiciones intersubjetivas, sino también proposiciones no intersubjetivas a las cuales corresponden proposiciones intersubjetivas, o que pueden ser transformadas en proposiciones intersubjetivas. Esta transformación es una de las tareas de la ciencia, dado que su objetivo es el de obtener un cuerpo de proposiciones que sean solamente intersubjetivas. Esta tarea no suele ser aparente, dado que la transformación casi nunca es expresa. Pues casi siempre suele usarse el mismo signo (una palabra o un signo especial) para designar los diversos objetos que se corresponden intersubjetivamente, además de que se usa el mismo signo para el objeto intersubjetivo correspondiente a todos ellos (el cual nosotros constituimos como su clase).

Sin embargo, una proposición subjetiva, no transferible intersubjetivamente, no se excluye, debido a esa propiedad, definitivamente del dominio de la ciencia. También esta proposición puede ser expresada científicamente mediante una reformulación en que se incluya al sujeto en la proposición.

También los objetos que constituiremos a continuación, especialmente los objetos culturales, tienen objetos intersubjetivos correspondientes en los sistemas S_P, etc. Por eso, también a partir de ellos se pueden derivar objetos intersubjetivos.

El procedimiento de intersubjetivación es siempre el mismo; por eso no es necesario señalar cada uno de los procedimientos para las constituciones de los niveles más elevados que indicaremos en el parágrafo siguiente.

150. *Los objetos culturales primarios*

Anteriormente habíamos caracterizado brevemente el género de objetos de lo cultural, y habíamos subrayado que son independientes de los objetos de lo físico y de lo psíquico (§ 23). Para la constitución de los objetos culturales es de fundamental importancia la relación de manifestación (§ 24). Los *objetos culturales primarios*, es decir, aquellos cuya constitución no presupone otros objetos culturales ya constituidos, se constituyen todos con base en sus manifestaciones (comp. § 55 y s.), o sea, con base en aquellos procesos psíquicos en que se actualizan o en que se hacen presentes. La constitución de los objetos culturales con base en su manifestación tiene cierta analogía con la constitución de los objetos físicos con base en las vivencias en que aquellos se perciben. El que aquí no podamos desarrollar estas constituciones, se debe a que la psicología (o la fenomenología) del conocimiento de la cultura todavía no ha sido investigada ni expuesta tan sistemáticamente como la de la percepción. Por eso, solamente daremos algunos ejemplos, e indicaremos cómo pueden ser generalizados. Dado que en este caso se trata principalmente de la pregunta por la *posibilidad de constituir* los objetos culturales a partir de objetos psíquicos, y no tanto de la pregunta por la forma precisa en que debe hacerse dicha constitución, bastarán estos ejemplos.

EJEMPLO. La *costumbre de saludar* quitándose el sombrero tendría que constituirse en la forma siguiente: "la costumbre de 'saludar quitándose el sombrero' existe en un pueblo (o en cualquier otro grupo sociológico) en una época determinada, si entre los miembros de ese pueblo, en una época determinada, hay una disposición psíquica tal, que en situaciones de tal y cual género se presenta un proceso volitivo de tal y cual género".

Todos los objetos culturales primarios deben ser constituidos con base en manifestaciones semejantes a la previamente descrita. Cuáles objetos de los diversos dominios culturales deban ser constituidos como objetos culturales *primarios*, debería ser investigado por la *lógica de las ciencias de la cultura*; y la *fenomenología de las ciencias de la cultura* debería establecer después, para cada uno de los objetos culturales primarios, con base en cuáles objetos psíquicos, entendidos como sus manifestaciones, debe ser constituido cada objeto cultural y de qué manera.

151. *Los objetos culturales de niveles superiores*

Los objetos culturales restantes se constituyen con base en los objetos culturales primarios. Para esto, se usan otra vez objetos psíquicos, y algunas veces también objetos físicos. En este caso, más aún que en el caso de los objetos culturales primarios, nuestra teoría se ve obligada a esperar los resultados de las investigaciones de las ciencias especiales para poder dar ejemplos concretos irrefutables de estas constituciones. Por eso, ahora nos limitamos a dar un ejemplo, pero sin asegurar que sea correcta o útil esta forma de constitución.

EJEMPLO. El objeto "*Estado*" puede ser constituido en la siguiente forma: "Estado" se llama la estructura de relaciones que hay entre las personas, la cual se caracteriza de tal y cual manera por sus manifestaciones, es decir, por la conducta psíquica de estas personas y las disposiciones para esa conducta, sobre todo las disposiciones de una persona para actuar, acción que está condicionada por ciertos actos volitivos de otras personas.

A los objetos culturales más importantes pertenecen, entre otros, los *grupos sociológicos* o las agrupaciones. Una estructura tal (p. ej. un clan, una familia, una asociación, un Estado, etc.) tiene que ser constituida como relación, no como clase, dado que en un grupo sociológico el orden de los términos determina la naturaleza del grupo. El que no sea permisible constituirlo como clase, se debe al hecho de que es posible

que las personas, aunque pertenezcan a dos grupos diferentes, sean idénticas.

De manera semejante al ejemplo del Estado, hay que constituir los otros grupos sociológicos. Con base en los objetos culturales primarios, generalmente se pueden constituir los objetos culturales de los niveles superiores. Algunas veces también se pueden constituir con base en objetos previamente constituidos. De esta manera es posible constituir, ya sea como objetos primarios, ya sea como objetos deducidos, los objetos culturales de todos los dominios de la cultura, a saber: las instituciones, sus propiedades, sus relaciones, sus procesos, sus estados, etc., ya sean éstos objetos de la técnica, de la economía, del derecho, de la política, del lenguaje, del arte, ya sean de la ciencia, de la religión, etc. La clasificación en tales dominios y la caracterización de los dominios particulares puede hacerse también mediante constituciones posteriores.

BIBLIOGRAFÍA. Parece que en la literatura sobre epistemología, filosofía de la historia, historia y sociología, *casi no ha habido intentos genuinos de constituir los objetos culturales* (es decir, de hacer una constitución que parta de lo dado); y tampoco son frecuentes los esbozos de los últimos pasos constitucionales que parten de lo psíquico. Sin embargo, hay que mencionar las investigaciones de *Driesch* [*Ordnungsl.*] 421 y ss., capítulo E: Las formas ordenatorias de lo cultural; [*Wirklichk.*] 194, donde dice: "El *estado individual* es así un comportamiento anímico de un número de personas particulares, que se regula por el contenido de ciertos libros".

Dada la manera indicada de constituir lo cultural con base en lo psíquico, tal como se presentó en el ejemplo del Estado, *podría parecer que aquí se produce, de manera impermisible, un "psicologismo" de los objetos culturales*. Para evitar tal objeción, queremos subrayar una vez más que la constitución de un objeto, con base en otros objetos determinados, no sólo no quiere decir que el objeto en cuestión sea del mismo género que los otros, sino al contrario: si la constitución (como es el caso en la mayoría de los objetos culturales, especialmente los objetos de los niveles superiores) conduce a la

formación de nuevos niveles lógicos, entonces los objetos constituidos pertenecen a un género diferente de objetos, más precisamente: pertenecen *a una nueva esfera de objetos* (§ 29, 41 y s.). Así, *no hay ningún psicologismo* en la manera como nosotros proponemos que se constituyan los objetos culturales (compárese también § 56).

Por otro lado, volvemos a subrayar que la aseveración de que los objetos culturales pertenecen a nuevas esferas de objetos, de ninguna manera debe ser entendida en sentido metafísico. De la definición dada del concepto de esferas de objetos, resulta que éstas son una delimitación de los objetos entre sí. De acuerdo con la concepción de la teoría de la constitución, ninguna otra relación entre dos géneros de objetos puede ser objeto de una proposición científica, excepto la relación lógico-formal que depende de la forma de constitución de los diversos géneros de objetos.

152. *El dominio de los valores*

Hasta aquí hemos expuesto, o mejor dicho, indicado las constituciones de los objetos más importantes que se conocen de manera precientífica y científica con más exactitud, o sea los objetos de lo físico, de lo psíquico y de lo cultural. Al final queremos señalar brevemente, por lo menos en su forma metódica general, la constitución de los *valores*. Dado que el dominio de los valores, en cuanto a la naturaleza de sus objetos y la manera como son conocidos, es extremadamente problemática y discutible, no disponemos de una formulación definitiva.

La constitución de los valores no se basa en los niveles de los objetos culturales o de las psiques ajenas, sino que parte de un nivel más bajo del sistema de constitución. Hay que distinguir entre *diversos géneros de valores*, p. ej. *los éticos, los estéticos, los religiosos, los biológicos* (en el sentido lato de la palabra, incluyendo los valores de la técnica, de la higiene individual y racial), etc. La constitución de los valores a partir de ciertas vivencias, las "*vivencias valorativas*", es, en múlti-

ples aspectos, análoga a la constitución de las cosas físicas a partir de las "vivencias perceptivas" (dicho con más precisión: de las cualidades sensibles). Basta con que demos algunos ejemplos de tales vivencias. P. ej. para la constitución de los valores éticos, podrían tomarse (entre otras cosas) las vivencias de la conciencia moral, las vivencias del sentido del deber o de la responsabilidad y vivencias parecidas; para los valores estéticos, las vivencias del gusto (estético) o de otras actitudes que se tienen al contemplar el arte, o las vivencias de la creación artística, etc. Especialmente la fenomenología de los valores investiga la naturaleza de las vivencias valorativas de los diversos géneros de valores; aquí no vamos a discutir esto en detalle. Una vez hecho el análisis fenomenológico, las propiedades características de las diversas vivencias valorativas pueden ser expresadas con ayuda de las cualidades de los objetos de la psique propia y de sus componentes (§ 131 y s.), sobre todo con ayuda de los sentimientos y las voliciones previamente constituidas. Con esto, con base en las constituciones anteriores, es posible hacer después las constituciones de los diversos géneros de valores. Esto no implica *un psicologismo de los valores*, de la misma manera como tampoco es un psicologismo el que se constituyan los objetos físicos con base en las cualidades sensibles. Dicho en el lenguaje del realismo: el valor mismo no es vivencial o psíquico, sino que existe independientemente de la vivencia, y solamente es conocido a través de la vivencia (dicho con más precisión: es conocido en el sentimiento valorativo, cuyo objeto intencional es el valor). De la misma manera como el objeto físico no es psíquico, sino que existe independientemente de la percepción, y sólo es conocido en la percepción, cuyo objeto intencional es el objeto físico. La teoría de la constitución no usa ciertamente el lenguaje del realismo, sino que es neutral ante el componente metafísico de las proposiciones del lenguaje de los valores. Pero nuestra teoría traduce las proposiciones acerca de la relación que hay entre un valor y un sentimiento valorativo al lenguaje de la constitución de una manera determinada, que es análoga a la manera en que traduce la relación que hay entre la cosa física y la percepción, es decir, que usa la relación puramente lógica de que un objeto está determinado por la naturaleza del otro.

Con esto concluimos el esbozo del sistema de constitución

153. *El problema de eliminar las relaciones básicas* (§ 153-155 pueden ser omitidos)

Todo sistema de constitución se basa en relaciones básicas, las cuales son introducidas como conceptos básicos. Con esto, todos los objetos constituidos son complejos (§ 36) de relaciones básicas. *Todas las proposiciones* que aparecen en el sistema de constitución *son proposiciones acerca de relaciones básicas solamente.* Es cierto que, según su forma, dichas proposiciones contienen al principio otros objetos; pero al aplicar las definiciones constitucionales a estos objetos, éstos pueden ser transformados de tal manera que, según la forma proposicional externa, las proposiciones al final solamente contengan (además de los signos lógicos) los signos de las relaciones básicas. En el sistema de constitución tratado aquí, en cuyo esbozo se utiliza una sola relación básica *Rb*, esto ha sido expuesto en § 119 por medio del ejemplo del teorema T 6 acerca de la tridimensionalidad del espectro cromático.

Sin embargo, la naturaleza de las proposiciones de un sistema de constitución, no concuerda con la *tesis* de que *las proposiciones de la ciencia son proposiciones puras acerca de estructuras*, o de que en principio podrían ser transformadas en esas proposiciones, y de que en el desarrollo de la ciencia, dichas proposiciones deberían ser transformadas (§ 15 y s.). Una proposición pura acerca de una estructura debe contener solamente signos lógicos; en ella no es permisible que se presenten conceptos básicos no definidos de cualquier dominio de la realidad. Así se presenta el siguiente *problema*: Una vez que la formalización de las proposiciones de la ciencia ha sido llevada tan lejos, que el sistema de constitución contiene solamente unas cuantas proposiciones (quizás solamente una) acerca de las relaciones básicas, ¿es posible perfeccionar dicha formalización al grado de *eliminar* también las relaciones básicas, entendidas como objetos extralógicos, *de las proposiciones de la ciencia*?

Que dicha eliminación es posible se hace plausible mediante la siguiente reflexión. Si un sistema de constitución está construido sobre ciertas relaciones básicas, entonces ciertamente también será posible construirlo con base en una selección diferente de relaciones básicas. Sin embargo, al hacer esto, la constitución de cada objeto tendría que tomar una forma diferente. Si p. ej. intentáramos transformar las definiciones constitucionales anteriores, insertando simplemente las nuevas relaciones básicas en el lugar de las antiguas, entonces podría suceder que para los niveles inferiores las definiciones así transformadas no fueran vacías ni carentes de sentido. Pero para los niveles en cierta medida superiores, la probabilidad de que se presente una casualidad semejante es extremadamente pequeña. Es menos probable aun que las proposiciones empíricas del sistema de constitución acerca de los objetos así constituidos valgan después de haber hecho la transformación. De eso se sigue que las relaciones básicas originales pueden ser caracterizadas por el hecho de que los objetos constituidos de tal y cual manera a partir ellas, se comportan empíricamente de tal y cual manera; más precisamente, dicha caracterización de las relaciones básicas podría ser formulada unívocamente cuando se refiriera al comportamiento de los objetos de niveles suficientemente superiores. De esto se sigue que es posible definir las relaciones básicas mediante conceptos puramente lógicos, o sea que es posible definir las relaciones básicas que al principio del sistema fueron introducidas como conceptos básicos indefinidos.

154. *Relaciones "fundadas"*

La tarea de eliminar las relaciones básicas, entendidas como los únicos objetos extralógicos del sistema de constitución, presenta todavía otra dificultad, la cual debe ser discutida más detalladamente. Habíamos reflexionado que, si se substituyen las relaciones básicas por otras relaciones básicas cualesquiera, entonces las fórmulas constitucionales del sistema

no serían aplicables, y las proposiciones empíricas acerca de ellas tendrían aún menor validez. Sin embargo, esta circunstancia se justifica solamente si las nuevas relaciones no son listas arbitrarias y desconectadas de pares, sino cuando se requiere de ellas que (para decirlo por lo pronto vagamente) correspondan a cualesquiera relaciones que puedan ser vividas, que sean "naturales".

Si no se pone dicho requisito, habrá ciertamente otras relaciones, para las cuales se pueden establecer todas las fórmulas de constitución. Sin embargo, si se hace esto, las constituciones conducirán a entidades diferentes que con las relaciones originales; pero para estas otras entidades seguirán valiendo exactamente las mismas proposiciones empíricas que valen para las originales (es decir, los signos para estas proposiciones seguirán siendo los mismos, pero ahora se refieren a algo diferente). Lo que tenemos que hacer, es transformar biunívocamente el conjunto de elementos básicos en sí mismos, y determinar como nuevas relaciones básicas aquellas relaciones cuyo inventario sea el inventario transformado de las relaciones básicas originales. En este caso, las nuevas relaciones tienen la misma estructura que las originales (serán "isomorfas", véase § 11). De allí se sigue que a cada objeto originalmente constituido le corresponde exactamente un objeto nuevo con las mismas propiedades formales. Así, todas las proposiciones del sistema de constitución mantendrán validez, dado que se refieren solamente a las propiedades formales. Es cierto que en ese caso no encontraremos sentido alguno para las nuevas relaciones básicas; son listas de pares de elementos básicos que entre sí no tienen conexión alguna (que pueda ser confirmada en una vivencia); y menos aún se encontrará, para los objetos constituidos, una entidad coherente.

Al contrario de tales relaciones, llamaremos "*relaciones fundadas*" a aquellas que corresponden a una relación "natural" que pueda ser vivida, es decir, cuyos términos correspondientes tengan en común algo que pueda darse en una vivencia.

Habíamos visto (§ 153) que las relaciones básicas solamente pueden ser eliminadas si se las caracteriza a través de la conducta de los objetos de niveles suficientemente superiores que se constituyen a partir de ellas. Ahora bien, si dicha caracterización ha de transformarse unívocamente, tendrá que

limitarse a las relaciones fundadas –y en esto radica la importancia que el concepto de relación fundada tiene para el sistema de constitución. Pues entre *todas* las relaciones (en el sentido lógico-formal de pares ordenados arbitrariamente), las relaciones básicas no son las únicas que se caracterizan así, pero sí lo son entre las relaciones fundadas. Más adelante mostraremos dicha caracterización mediante el ejemplo de nuestro sistema de constitución (§ 155).

La dilucidación anterior del concepto de "*estar fundado*" no es una definición, sino que sólo sirve para hacer comprensible aquello que se quiere decir. El concepto de estar fundado es *indefinible*. Por ser el concepto más fundamental del sistema de constitución, no puede ser deducido a partir de los conceptos constituidos. Tampoco se puede deducir a partir de los conceptos básicos (usuales) de la lógica formal. Pero tampoco pertenece a un dominio determinado de objetos extralógicos, como es el caso de todos los objetos no-lógicos. Nuestras reflexiones acerca de la caracterización de las relaciones básicas de un sistema de constitución, entendidas como relaciones fundadas de un género determinado, valen para todos los sistemas de constitución de cualquier dominio. Debido a esta universalidad, quizás debamos considerar que el estar fundado es un concepto de la lógica, y dado que no se le puede definir, debemos *postularlo como un concepto básico de la lógica*. Dado que este concepto designa precisamente la *aplicación* a cualquier dominio de objetos, no puede haber objeción alguna en que se le conciba así. Pues con el concepto lógico básico de universalidad sucede lo mismo, a saber: "$(x).fx$" quiere decir que la función proposicional fx dentro de un dominio de objetos para el cual tiene sentido, tiene, para cada argumento, valor de verdad. La lógica misma absolutamente no es un dominio, sino que contiene aquellas proposiciones que (como tautologías) valen para los objetos de cualquier dominio. De allí se sigue que la lógica debe tratar precisamente de aquellos conceptos que pueden ser aplicados a cualquier dominio. Y a estos conceptos pertenece el estar fundado. En vista de las razones anteriores, asumiremos la clase de las *relaciones* fundadas como concepto básico de la lógica (signo logístico: *fund*), pero sin que con ello consideremos que el problema ya esté resuelto.

155. *Eliminación de la relación básica Rb*

Con el ejemplo de nuestro sistema de constitución mostraremos ahora cómo hay que eliminar las relaciones básicas, y con ello, cómo hay que llevar a cabo la formalización del sistema de constitución. Para esto partiremos del supuesto de que *fund* debe ser concebida como uno de los conceptos básicos de la lógica. La relación básica *Rb* antes no definida, la definimos ahora en tal forma, que *Rb* sea la única relación fundada a partir de la cual se puede constituir de tal y cual manera un objeto determinado de un nivel suficientemente elevado, que se comporta empíricamente de tal y cual manera.

Debemos elegir un teorema empírico de un nivel suficientemente elevado acerca de *Rb*. Por razones de brevedad lo designamos *T(Rb)*. Concebimos que este teorema es generado por la función proposicional *T(R)* mediante la introducción del argumento *Rb*. Ahora hay que caracterizar "*Rb*" unívocamente como la relación fundada que satisface *T(R)*. Así definimos:

$$\text{Rb} =_{\text{df}} \breve{\iota}' \{ \text{fund} \cap \hat{\text{R}}(\text{L}(\text{R})) \} \qquad (1)$$

Para mostrar cómo se hace esto en la práctica, eligimos como proposición empírica el teorema T6 acerca de la tridimensionalidad del espectro cromático (§ 118). Habíamos mostrado antes la manera como puede ser expresado este teorema, entendido como proposición acerca de *Rb* exclusivamente (§ 119 [5]). Dado que esta proposición acerca de *Rb* es extremadamente complicada, podemos quizá suponer que pertenece a un nivel suficientemente elevado. Así, la función proposicional *T(R)*, cuyo valor para *Rb* representa esta proposición, tiene la siguiente forma (abreviada):

$$(\exists \text{Q}, \nu).3\,\text{Ndhom}\,(\breve{\epsilon} \mid \text{Q} \mid \epsilon)\,\{\text{Spcual}' \{ \hat{\alpha}\hat{\beta}\,((\exists \kappa, \lambda, \mu). \ldots \ldots (\exists \delta).\delta \epsilon\, \text{Sem}'(\text{R} \cup \breve{\text{R}} \cup \text{R}^{\circ}).\alpha \subset \delta.\, x \sim \epsilon \delta \}\,.\, \alpha \uparrow \beta \subset \text{R} \cup \breve{\text{R}} \cup \text{R}^{\circ}) \qquad (2)$$

Ahora definimos la relación básica Rb como la única relación fundada que satisface esta función proposicional (de manera abreviada):

$$\text{Rb} =_{\text{df}} \breve{\iota}' \{ \text{fund} \cap \hat{\text{R}}\,((\exists \text{Q}, \nu).3\,\text{Ndhom} \ldots$$

$\ldots (\exists \delta).\delta \epsilon \text{Sem}'(R \cup \breve{R} \cup R^{\circ}).\alpha \subset \delta.x \sim \epsilon \delta \}.\ \alpha \uparrow \beta \subset R \cup \breve{R} \cup R^{\circ}))\}$ (3)

En este caso, la expresión por la cual se define *Rb*, contiene ya *solamente signos logísticos y variables*. Dado que todos los objetos y todas las proposiciones del sistema de constitución pueden ser expresados mediante *Rb*, ahora también *todos los objetos y todas las proposiciones del sistema de constitución pueden ser expresados de manera puramente lógica*. Con esto hemos logrado el *objetivo que nos habíamos propuesto: expresar todo el sistema de constitución en términos lógicos.* Habíamos demostrado que (y mediante el esbozo del sistema de constitución habíamos señalado la manera cómo) *todos los objetos de la ciencia* pueden ser concebidos *como objetos estructurados*, y qúe *todas las proposiciones de la ciencia* pueden ser concebidas *como proposiciones acerca de estructuras* y pueden ser transformadas en oraciones acerca de estructuras. Es cierto que a la vez presuponemos que *fund* es un concepto de la lógica; pero en esto hay un problema que no ha sido resuelto.

156. *Tesis acerca del sistema de constitución*

Para terminar con la exposición del sistema de constitución, volvemos a enfatizar lo que es importante y lo que no lo es en el esbozo de este sistema. El primer propósito es el de construir un sistema de constitución para *ilustrar por medio del ejemplo* cuál es el contenido genuino de la teoría de la constitución, es decir, el formular *la tarea de construir un sistema semejante*. Para realizar dicho propósito, fue necesario exponer el esbozo con cierta minuciosidad, a pesar de que la exposición no sea exhaustiva. Esto se debe menos a las dificultades que presentan algunos problemas lógicos que todavía no han sido resueltos, que a las dificultades y a los problemas no aclarados de los conocimientos empíricos de las ciencias particulares de la realidad.

Además, el propósito de presentar el esbozo es el de hacer ver que *fundamentalmente es posible construir un sistema de*

constitución de todos los objetos de todas las ciencias, independientemente de la pregunta por la manera como debe ser construido. Sin embargo, aquí no solamente queremos aseverar que es posible construir un sistema cualquiera de constitución, sino que además queremos postular la *tesis* de que es *posible* (aunque no sea necesario hacerlo en todos los puntos) *darle al sistema de constitución las siguientes propiedades*, que son las que presentamos en nuestro esbozo tentativo:

a) *Tesis formales:*

1. Los elementos básicos son todos del mismo género.
2. Los postulados ordenatorios básicos son relaciones (§ 75).
3. Las relaciones básicas son todas del mismo nivel.
4. Todas las relaciones básicas son relaciones del primer nivel (es decir, son relaciones entre los elementos básicos).
5. Es suficiente un número pequeño de relaciones básicas.
6. (Como conjetura): basta una sola relación básica (§ 82).

b) *Tesis materiales:*

7. Los elementos básicos son vivencias, entendidas como unidades no analizadas (§ 67 y s.).
8. "Mis" vivencias básicas son los elementos básicos ("base en la psique propia") (§ 64).
9. (Como conjetura): *Rb* (el recuerdo de semejanza) puede ser tomada como la relación básica única (§ 78).
10. Los siguientes objetos se presentan en la secuencia que aquí indicamos: las clases cualitativas, las clases de sentido, el sentido de la vista, los lugares del campo visual, los colores (quizá también antes de los lugares del campo visual), el orden espacio-temporal, las cosas visuales, mi cuerpo, los objetos restantes de la psique propia (quizá también antes del orden espacial), los objetos físicos, las otras personas, la psique ajena, los objetos culturales; los objetos de todos los

géneros que se entienden como objetos intersubjetivos (§ 112-151).

11. La constitución del mundo de la física consiste en atribuirle números ("magnitudes de estado") a los elementos ("puntos-universo") de una estructura numérica tetradimensional (sistema espacio-tiempo); la atribución se funda en la distribución de las clases cualitativas (§ 125-136).

12. La constitución de la psique ajena se basa en la relación expresiva (incluyendo la relación informativa) o en la relación psicofísica (§ 140, 57 y s.).

13. La constitución de lo cultural se basa en la relación manifestativa (§ 55 y s., 150).

Debemos decir expresamente que llamamos conjetura a la tesis 6, que asegura que solamente se necesita una relación básica, y más aún es conjetura la tesis 9 acerca del género especial de esa relación básica. Sin embargo, creemos tener mayor seguridad respecto a la tesis 5, en la cual se postula un número reducido de relaciones básicas. Nos parece que todos los *intentos hechos hasta ahora de establecer tablas de categorías* o de postulados últimos, desde Aristóteles hasta Driesch, son tablas demasiado *ricas* (compárese § 83). La causa de este caudal de riqueza está en que los medios metodológicos antes usados fueron insuficientes. Sólo la aplicación del método lógico-constructivo permite reconocer cómo es posible, en muchos de los casos en que se pensó que era imposible, llevar a cabo una reducción, y con ella, una constitución.

V. ACLARACIÓN DE ALGUNOS PROBLEMAS FILOSÓFICOS CON BASE EN LA TEORÍA DE LA CONSTITUCIÓN

157. *El sistema de constitución como fundamento de las investigaciones filosóficas*

Después de que en la Sección anterior expusimos el esbozo del sistema de constitución, mostraremos ahora, con base en algunos ejemplos, el valor que tiene un sistema como éste para aclarar los problemas filosóficos. El logro del sistema de constitución no consiste en ofrecer contenidos acerca de nuevos conocimientos que puedan ser usados para resolver los problemas filosóficos, sino que más bien consiste en proporcionarnos un *orden unitario de los conceptos* que nos permita *formular la cuestión relativa a cada uno de los problemas particulares, y así acercarnos a su solución.*

Dado que en la presente exposición del sistema de constitución se trata solamente de un esbozo provisional, no queremos discutir las reflexiones siguientes con base en los detalles de este sistema, sino más bien en la naturaleza del sistema completo, es decir, la posibilidad de construir un sistema unitario de los conceptos, así como la posibilidad de construir este sistema a partir de las relaciones de las vivencias, las cuales son sus conceptos básicos, en la secuencia que sigue: la psique propia, lo físico, la psique ajena, lo cultural; es decir, que partimos del supuesto de lo dicho en las tesis del § 156. *Los problemas discutidos sólo sirven como ejemplos.* En este libro,

cuyo tema central es la teoría de la constitución misma, pero no su aplicación, no podemos discutir en detalle cada uno de los problemas particulares. Esto lo reservamos para un tratado especial. Menos aún podemos presentar un cuadro sinóptico exhaustivo de los problemas que se presentan como consecuencia de la teoría misma. Aquí solamente podemos indicar que la teoría de la constitución arroja una nueva luz sobre diversos problemas, así como la dirección que debería tomar un tratamiento detallado posterior de ellos.

En primer lugar, discutiremos brevemente *algunos problemas acerca de la esencia*, entre ellos el problema de la identidad del yo, del dualismo entre lo físico y lo psíquico, y de la causalidad (§ 158-165). Después trataremos el *problema psicofísico* (§ 166-169), y el *problema de la realidad* (§ 170-178); en ambos casos distinguiremos claramente entre el lado constitucional del problema y el lado metafísico. Finalmente, aclararemos el *problema del límite del conocimiento (racional)* y la *diferencia entre ciencia y metafísica* (§ 179-183).

A. ALGUNOS PROBLEMAS RELATIVOS A LA ESENCIA

158. *Acerca de la diferencia entre conceptos individuales y conceptos universales*

Los conceptos suelen ser clasificados en conceptos individuales y conceptos universales: el concepto Napoleón es un concepto individual, el concepto mamífero, un concepto universal. Desde el punto de vista de la teoría de la constitución, esta clasificación no está justificada, o mejor dicho: no es unívoca, dado que todo concepto, según el punto de vista, puede ser concebido como concepto individual o como concepto universal. Esto ya lo habíamos mencionado antes (§ 5), y a partir de allí habíamos inferido el derecho de hablar, respecto de cada concepto, también del objeto que le corresponde. Ahora, una vez conocidas las formas de constitución, mejor dicho, las formas de los niveles (III A, especialmente § 40), sabemos que (casi) *todos los llamados conceptos individuales son* de la misma manera *clases o relaciones*, como lo son los conceptos universales.

EJEMPLO. Para aclarar lo anterior puede servir la siguiente *secuencia en los niveles de objetos* (o de conceptos). El perro (especie) es una clase a la que pertenece mi perro Chunga; Chunga es una clase, cuyos elementos son los "estados" de Chunga; un estado individual de Chunga (entendido como una cosa perceptible) es una clase, cuyos elementos son puntos del mundo de la percepción; un punto de éstos es una relación *n*-ádica, cuyos términos son cuatro términos en serie (es decir, las coordenadas espacio-tiempo) y una o más cualidades sensibles; una cualidad sensible es una clase de "mis vivencias"; aquí las concebimos como elementos básicos.

Según se piensa generalmente, algunos de los conceptos del ejemplo son vistos, en parte como individuales, en parte como universales. Sin embargo, cada uno de ellos (excepto el último) se constituye como clase o como relación, y el que le sigue es en cada caso un elemento de esta clase o un término de esta relación; es decir, que cada uno de ellos representa un universal de otros objetos.

Ahora bien, ¿a qué se debe que en la manera usual de clasificar se considere que, p. ej., la especie perro y la cualidad sensible café son universales, y en cambio se considere que el perro Chunga, un punto-universo determinado y una vivencia determinada son individuales, y que aun algunas veces solamente éstos sean llamados "objetos", y en cambio aquellos "meros conceptos"?

El examen de estos ejemplos y de ejemplos parecidos muestra, primero, lo que les es común a los llamados objetos individuales; a estos les pertenece una determinación temporal, más precisamente: o bien un instante determinado, o bien un tramo conectado de tiempo. Además, en tanto se puedan determinar espacialmente, les pertenece, o bien un punto espacial determinado, o bien un área espacial conectada. En cambio, p. ej. a la cualidad sensible café le corresponden muchas áreas espacio-temporales desconectadas entre sí (es decir, las áreas de aquellos puntos espacio-tiempo en que este color café se presenta en la experiencia, o sea aquellos puntos que le son atribuidos en la constitución del mundo de la percepción).

Sin embargo, hay también otros órdenes (ciertamente no espacio-temporales), en los cuales a los llamados conceptos universales les pertenecen, o bien un punto, o bien un área conectada. P. ej. al color café, en el caso de tratarse de un matiz cromático precisamente determinado, le pertenece un punto del espectro cromático; o en el caso de tratarse del color café en general, un área parcial conectada del espectro cromático. De la misma manera, a la especie perro le pertenece, por decirlo así, un punto del cuerpo animal (del sistema de los géneros de animales), y a la clase de los mamíferos le pertenece un área parcial conectada de dicho cuerpo.

Así pues, la diferencia que se hace entre objetos (o conceptos) individuales y universales se basa en la diferencia que hacemos entre el orden tiempo-espacio y los otros órdenes.

El problema de por qué los objetos individualizados del primer orden generalmente son concebidos como objetos individuales, conduce a la pregunta de por qué los órdenes del tiempo y del espacio se distinguen de los otros órdenes. Como veremos más adelante, los dos órdenes son fundamentales para la caracterización de los objetos potencialmente reales (§ 172 y ss.). La diferencia buscada se remite a la diferencia que hay entre dos géneros de relaciones que se presentan entre clases cualitativas. Dado que el sentido de la vista es de la mayor importancia para esta pregunta, solamente a él nos referiremos. Entonces se trata de la diferencia entre la igualdad de lugar y la igualdad de color de dos clases cualitativas del sentido de la vista. En la primera de estas relaciones se basa la constitución del orden del campo visual, y con esto, indirectamente, la constitución del orden espacial; el orden cualitativo de los colores, es decir, del "espectro cromático", se basa en la segunda de estas relaciones. Habíamos visto antes (§ 91) que las dos relaciones presentan una diferencia formal debido a que diversas clases cualitativas del mismo lugar no pertenecen nunca a la misma vivencia elemental, en cambio sí las del mismo color. Solamente con ayuda de esta diferencia nos fue posible clasificar las dos relaciones, y con ellas, los dos órdenes (el campo visual y el espectro cromático), y constituir cada uno separadamente (§ 88 y ss., 117 y s.). En los parágrafos citados habíamos reflexionado que la diferencia no solamente tiene una importancia lógico-formal; la propiedad lógico-formal de igualdad de lugar es precisamente la que hace posible el logro del orden espacial derivado de dicha relación para la síntesis cognitiva, y con ello también para la constitución. El logro del orden espacial y, como debemos añadir, del orden temporal que se conecta con él al construir el mundo físico, consiste en que sirve como *principium individuationis*, así como sirve también como "*principium realisationis*" (de acuerdo con lo que expondremos más adelante, § 172 y ss.). Es decir, que sirve, primero, como principio para postular lo potencialmente real, y segundo, como principio para postular lo real. El hecho de que el orden temporal permita postular tanto el principio de individuación como el principio de postulación de lo real –más precisamente: de manera primaria, es decir, de manera lógica y antes del orden

espacial–, se debe a que el orden temporal tiene sobre todo como consecuencia la separación de las determinaciones (especialmente la separación de las clases cualitativas) de las vivencias elementales; esto se debe a que las determinaciones de las vivencias no idénticas valen como distintas en cuanto al tiempo, y viceversa.

La posición que toma la teoría de la constitución para distinguir entre objetos individuales y universales, puede ser formulada aproximadamente así: hay dos géneros de órdenes que se distinguen entre sí en que las relaciones en que se basan presentan una diferencia lógico-formal; al principio solamente los hay para las clases cualitativas, y después, derivadamente, para cualquier objeto. Dicha diferencia se refiere a la pregunta de si dos clases cualitativas pertenecen a la misma vivencia elemental. El primer género comprende los órdenes que nosotros llamamos temporal y espacial; el segundo género comprende los órdenes restantes. Las propiedades lógico-formales de las relaciones en que se basan los órdenes del primer género, hacen posible utilizar estos órdenes como principios de individuación y, con ello, utilizarlos como principio para postular la realidad (el cual, de acuerdo con su sentido, presupone la individuación). De allí resulta una diferencia lógico-formal entre aquellos objetos que corresponden (o bien ellos mismos, o bien por mediación de sus elementos) a puntos o a un área parcial conexa en los órdenes del primer género, y aquellos objetos que no tienen esa propiedad. Llamamos a los primeros "objetos del primer género" y a los últimos, "objetos del segundo género". Ahora resulta que para un objeto del segundo género siempre hay un orden del segundo género (o sea que se puede constituir un orden semejante), respecto del cual se comporta análogamente, en cuanto que el objeto corresponde a un punto o a un área parcial conexa de este orden. Los objetos del primero y del segundo género que aquí distinguimos, pueden ser llamados, si se quiere, "individuales" o "universales" respectivamente, siempre y cuando con estas expresiones se quieran designar solamente las propiedades distintivas mencionadas, sobre todo poniendo atención en que los llamados objetos individuales no sean, en cualquier sentido, lógicamente más sencillos o más uniformes que los objetos universales.

159. *Sobre la identidad*

El problema de la identidad está relacionado con el problema antes discutido de la distinción entre objetos individuales y objetos universales. Su aclaración presupone la solución de aquel problema, o sea, reconocer la significación lógica de dicha distinción.

El *problema de la identidad* aparece como consecuencia de la circunstancia de que no todo objeto tiene solamente un nombre (en sentido lato). Pues en el fondo, el problema se presenta en los casos en que dos designaciones diferentes designan el mismo objeto. El hecho de que haya diversas designaciones para el mismo objeto, no es una imperfección del sistema de designaciones. El que haya varios nombres para el mismo objeto está lógicamente condicionado por el hecho de que para cada objeto no solamente pueda haber un *nombre propio* (más de un nombre propio es superfluo), sino, además, varias *caracterizaciones* (quizá en general, *ad libitum*, muchas). Como explicamos antes (§ 13), una caracterización consiste en lo siguiente: se describe un objeto indicando las clases a las cuales pertenece el objeto, que se recubren, o bien indicando sus relaciones con otros objetos, o bien mediante una mera descripción estructural del lugar que ocupa en una estructura relacional. Dicha descripción se hace en detalle y progresivamente, hasta que valga para este objeto solamente, pero para ningún otro. Habíamos mostrado la importancia fundamental que tienen las caracterizaciones para la teoría de la constitución, puesto que el sistema de constitución no consiste en otra cosa sino precisamente en dichas caracterizaciones, las cuales se hacen en forma de definiciones constitucionales. Pero las caracterizaciones también juegan un papel importante en todas las cuestiones relativas a las determinaciones epistemológicas, especialmente a las determinaciones científicas. "El padre del Sr. A", "el día del cumpleaños del Sr. A", "la especie de este escarabajo", "la resistencia específica del cobre", etc., son caracterizaciones a posibles preguntas. Como respuestas se requieren designaciones diferentes para el mismo objeto, es decir, nombres propios, fechas, números, etc. Las preguntas solamente tienen sentido porque hay varias designaciones

para el mismo objeto, a saber la designación contenida en la pregunta ("el día del cumpleaños del Sr. A") y la contenida en la respuesta ("el 22 de marzo de 1832"). Llamamos "*sinónimos*" o "*equirreferentes*" a las designaciones del mismo objeto. Hay que poner atención en la diferencia que hay entre sentido y referencia de un signo para un objeto; ella equivale a la diferencia entre el valor lógico y el valor epistemológico de las proposiciones (§ 50). Las expresiones "el día del cumpleaños del Sr. A" y "el 22 de marzo de 1832" se refieren a lo mismo, pues ambas designan el mismo día. Sin embargo, evidentemente tienen un sentido diferente. Esto se muestra en que, al proponerlas como idénticas, no se expresa una trivialidad.

El *criterio de sinonimia consiste en que las designaciones pueden ser substituidas*: dos designaciones valen como sinónimas, si cada una de las funciones proposicionales, que brinda una oración verdadera por medio de la inserción de una de las designaciones, hace lo mismo con la inserción de la otra designación. *Esta es la definición de la identidad lógica.*

EJEMPLO. Las oraciones "Goethe murió el 22 de marzo de 1832" y "Goethe murió el día del cumpleaños del Sr. A" son igualmente verdaderas. Lo mismo vale también para todas las otras oraciones acerca de esta fecha. El hecho de que la primera tenga importancia y la otra no, es indiferente en este contexto. Lo que importa para el criterio de sinonimia, es decir, de "identidad", es el valor de verdad de las oraciones.

En el uso del lenguaje común, así como en el uso del lenguaje de la ciencia, *no siempre se toma la identidad en su sentido estricto*. También el lenguaje suele tratar como idénticos a objetos que en sentido rigurosamente lógico no lo son; cuáles objetos se consideran como idénticos, se muestra generalmente en el uso de la palabra "el mismo", o sencillamente "este". Muchas veces la identidad no vale para el objeto mismo a que se refiere el lenguaje, sino que vale para su género, es decir, que se le toma como su representante.

EJEMPLOS. La pregunta "¿Ya tienes este libro? ¿esta mariposa?" no se refiere al objeto señalado mismo, sino a su género, como cuyo representante se toma al objeto. Esta *identificación inauténtica* pue-

de tener *varios aspectos diferentes*, como se muestra en las siguientes oraciones: "el tranvía de A tiene los mismos vagones que el tranvía de B"; hoy vine en el mismo tranvía que ayer, o sea en el de las 6:15"; "éste es el mismo tranvía que hasta ahora iba por la ruta 10"; "yo iba en el tranvía que tú viste pasar".

Como muestran los ejemplos, en algunos casos queda claro a qué se refiere la identidad, es decir, qué genero debe representar el objeto. P. ej. la designación de un animal o de una planta generalmente se refiere a la especie. En cambio, según el contexto, en otros casos un objeto vale como representante de clases completamente diferentes; la identidad que en el lenguaje se refiere al objeto mismo, vale entonces solamente para una de estas clases. Ése es el caso del ejemplo de las cuatro oraciones acerca del tranvía. Para caracterizar los *diferentes aspectos de la identificación*, podemos utilizar dos maneras diferentes de considerarla o de expresarla. Según la *primera manera de considerarla*, no se trata de una identidad (como fue el caso en los ejemplos de las cuatro oraciones), sino de *relaciones diferentes*, las cuales, sin embargo (ya sea por el uso del lenguaje, ya sea que también así se conciban), son tomadas como identidad. En cambio, según la *segunda manera de considerarla*, no se trata de una similitud (en este o en aquel aspecto), sino de *la identidad en sentido estricto*; ciertamente no se trata de una identidad entre los objetos particulares que se dan, sino de una identidad entre objetos *de un nivel superior* (clase o relación) *hacia los cuales apuntan los objetos, entendidos como sus representantes.*

EJEMPLO. Si aplicamos a las cuatro oraciones del ejemplo acerca del *tranvía la primera manera de considerar* la identidad, diremos: en sentido riguroso, no hay en absoluto una identidad entre los objetos que así designa el lenguaje, sino más bien relaciones diferentes, a saber: a) la semejanza en el modelo de su construcción y en el aspecto del tranvía; b) la misma hora del día o el mismo lugar del horario impreso; c) la "genidentidad" (véase § 128), es decir, que diversos "estados de una cosa" pertenecen a la misma cosa; d) de la correspondencia intersubjetiva entre los estados de la cosa (comp. § 146). En cambio, en la *segunda manera de considerar* la identidad, tomamos los tranvías como representantes de géneros de objetos de un nivel superior; estos objetos de un nivel superior, para los cuales vale la identidad estricta, son en los cuatro casos: a) el tipo de construcción del tran-

vía (entendido como clase de tranvías); b) la institución que consiste en que todos los días sale un tranvía a las 6:15, como clase de los (viajes de) tranvías; c) la cosa física "tranvía", entendida como la clase de sus estados; d) el objeto intersubjetivo "tranvía", entendido como clase de los objetos que se corresponden intersubjetivamente (§ 148), es decir, como un tranvía individual en sentido intersubjetivo. El hecho de que la identidad estricta solamente *valga*: a) para el tipo de construcción en los dos lugares, b) para la institución que yo usé los dos días; c) para la cosa física a horas diferentes, y en cambio no para los objetos mismos, que solamente son representantes de estos objetos de un nivel superior, es fácil de ver; pero no es tan fácil de ver en el caso de d), en que la identidad solamente vale para el objeto intersubjetivo constituido como clase, pero no para los objetos que se corresponden intersubjetivamente unos con otros. Pero aquí es suficiente que nos limitemos a indicar lo que expusimos antes acerca de la intersubjetivación (§ 146-149).

De las reflexiones anteriores se sigue que en cada proposición acerca de la identidad, hay que poner especial atención en si dicha proposición se refiere a la identidad estricta o no. Se puede decir que *en la mayoría de los casos de identidad en el lenguaje* (o sea en el uso de las palabras "el mismo", o "también éste" o el uso repetido de la misma palabra) *se trata de una identidad inauténtica.* En este caso las cosas (en la segunda manera de considerarlas) se toman como representantes de objetos estrictamente idénticos de un nivel superior. En la primera manera de considerarlos, se trata, en vez de la identidad, de otras relaciones de igualdad (§ 11). Como relaciones de este género se trata, sobre todo, de *la igualdad* de cualquier género, en el sentido de la concordancia con cualquier propiedad, de la *genidentidad* (§ 128) y de la *correspondencia intersubjetiva* (§ 146 y ss.). Las dos últimas frecuentemente se confunden con la (auténtica) identidad; quizá tenga la culpa de esto el hecho de que esta identidad no haya tenido un nombre. En todos los casos en que aparecen dichas relaciones, el objeto del nivel superior, para el cual vale la identidad, se constituye sólo a partir de los objetos no idénticos con ayuda de la relación correspondiente; y solamente debido a esta constitución está justificado, en este caso, hablar de identidad.

BIBLIOGRAFÍA. En la literatura hay algunas *observaciones correctas acerca de la genidentidad*, a la que llaman "identidad", las cuales quedan claras sólo mediante la diferencia que hay entre las dos relaciones. Así p. ej. está justificada la exigencia de *Cornelius* (ante la objeción de Gomperz [*Weltansch.*] 163) de que la "identidad" (con lo cual Cornelius quiere decir genidentidad) debe ser constituida a partir de ciertas concordancias entre las vivencias. Además, las observaciones críticas de *Volkelt* [*Gewissheit*] 130 contra Avenarius son correctas: La "identidad" (con lo cual quiere decir la genidentidad) no se da originariamente, o sea que no se la puede atribuir a la "mera experiencia".

Llama la atención el hecho de que muchas veces, el *transcurso del desarrollo de un concepto* en cuanto al tiempo sea tal, que una relación del género antes caracterizado, en el lenguaje se tome, primero, por identidad, y que solamente después se constituya el objeto de nivel superior por el cual se justifica ese uso del lenguaje; dicho en otras palabras: el objeto es constituido precisamente debido a dicho uso inauténtico del lenguaje. A esto pertenece también el método de constituir, por medio de una información, un objeto con base en otros objetos, siempre que dos de los objetos que son su base deban ser considerados como idénticos.

EJEMPLOS. La constitución de los *objetos de la percepción* basada en la genidentidad, puede tomar la siguiente forma: "una cosa percibida *a* y una cosa percibida *b* son la misma cosa, si *a* y *b*, cumplen con tales y tales condiciones (o sea con los criterios de genidentidad)". Además, p. ej. las *especies de los animales* (y de manera análoga las especies de las plantas) se constituyen de tal manera que la zoología habla del "mismo" animal si se cumplen tales y tales criterios. También los cuatro casos mencionados antes, en que el lenguaje habla del "mismo" tranvía, pueden ser aducidos aquí. Un ejemplo importante es la caracterización de *las diversas disciplinas de la geometría*. Según F. Klein, éstas podrían ser concebidas como teorías acerca de las propiedades, las cuales, en cuanto a los diversos géneros de transformación, son invariantes. De manera equivalente, la formación de conceptos, y por eso también la constitución de la topología, puede ser caracterizada de tal manera que las estructuras geométricas se consideren como idénticas, si son homomorfas (p. ej. dos figuras dibujadas como representaciones del "mismo" hecho); de manera equivalente sucede en la geometría proyectiva, si las estructuras presentan un parentesco proyectivo; de manera equivalente sucede en

la geometría métrica (o equiformal), si las estructuras son semejantes (o equiformales); y finalmente, así sucedería en una disciplina puramente geométrica, que no existe, pero que equivaldría a la topología, si las estructuras son congruentes. (Las designaciones homomorfia, parentesco proyectivo, semejanza y congruencia, por regla general se aplican solamente a estructuras del mismo sistema, y no a dos figuras, es decir, no a dos estructuras dispares. Por eso deberíamos decir con más precisión: "si las figuras son de tal naturaleza que, integradas en *un sistema*, tendrían una relación homomorfa. . .")

160. *La esencia de los géneros de objetos psíquicos, físicos y culturales*

Damos aquí otra vez una sinopsis de la manera como se presenta la esencia de los diversos géneros de objetos (aquí solamente de los más importantes) y las diferencias que hay entre ellos con base en el sistema de constitución. Esto tiene una importancia fundamental para los problemas que discutiremos más adelante. Ahora no consideraremos las diferencias que hay entre los principales géneros de objetos para no tener que entrar en detalles. Por eso, de cada uno de los dominios principales de objetos tomamos aquellos que mejor los representan. Para los objetos de la psique propia tomamos las vivencias (las sensaciones de los sentidos, los sentimientos, las voliciones, etc.), sus componentes individuales y las cualidades; para el dominio de lo físico tomamos las cosas físicas; para el dominio de las psiques ajenas, otra vez las vivencias, sus componentes individuales y las cualidades; y para el dominio de lo cultural tomamos los objetos culturales primarios y los objetos superiores en general.

El sistema de constitución demuestra que todos los objetos pueden ser constituidos a partir de "mis vivencias elementales", entendidas como elementos básicos; en otras palabras (dado que eso quiere decir la expresión "constituir"): todas las proposiciones (de la ciencia) pueden ser transformadas, manteniendo su valor lógico, en proposiciones acerca de mis vivencias (más precisamente: acerca de las relaciones entre ellas). Con esto, *todo objeto* que no sea él mismo una de mis vivencias es un cuasi-objeto; su nombre es un *medio auxiliar*

abreviado para hablar de mis vivencias. De allí que dicho nombre sea, en la teoría de la constitución, y con ella en la ciencia racional, *solamente* una abreviación. La pregunta de si además de eso designa algo "que subsiste en sí", es una pregunta de la metafísica, que no tiene lugar en la ciencia (compárese § 161 y 176).

Los objetos de la psique propia (los más importantes que enumeramos antes) son en parte ellos mismos mis vivencias, en parte clases de ellas, las cuales fueron formadas con ayuda de la(s) relación(es) básica(s), y en parte son relaciones entre ellas mismas y dichas clases; es decir, que son mis vivencias y las expresiones auxiliares (los cuasi-objetos) del próximo nivel.

Los objetos físicos son ordenaciones de cuatro dimensiones de cualidades (o de números que representan las cualidades), o sea que son ordenaciones de las clases de mis vivencias. Las vivencias se conciben, primero, como clases, y éstas se ordenan en series en un sistema cuádruple; ciertos sistemas parciales del sistema cuádruple son los objetos físicos.

Los objetos de las psiques ajenas consisten en una nueva ordenación de los objetos de la psique propia según la relación que tengan con ciertos objetos físicos (o sea, con mi cuerpo y con los cuerpos de otras personas). Así, dichos objetos concuerdan con los objetos físicos, en tanto que también son ordenaciones de los objetos de la psique propia. Pero mientras que el orden de los objetos de la psique propia que conduce a los objetos físicos (o sea, el sistema cuádruple en serie) tiene propiedades completamente diferentes a las del orden de la psique propia, el orden de los objetos de la psique propia del que se sigue el orden de los objetos de la psique ajena, tiene gran semejanza con el orden de los objetos de la psique propia. Esta semejanza no la tiene por respecto a la vecindad en lo particular (o sea en cuanto a la ordenación en el tiempo), sino que la tiene en cuanto a las leyes generales del orden de vecindad (o sea, respecto a las leyes psicológicas en el transcurso del tiempo).

Los objetos culturales son ordenaciones de los objetos de la psique ajena (y en menor grado también de la psique propia), los cuales generalmente se presentan en varios niveles superiores a los niveles de los objetos de la psique ajena (o propia).

161. *Esencia constitucional y esencia metafísica*

Las respuestas que se han dado a la pregunta por la esencia de los diversos géneros de objetos, parecen muchas veces insatisfactorias, principalmente cuando la pregunta no se refiere a la esencia constitucional sino a la esencia metafísica. La pregunta por la *esencia constitucional* de un objeto quiere saber qué lugar ocupa un objeto determinado en el engranaje total del sistema de constitución, especialmente quiere saber cómo se deriva a partir de los objetos básicos. En cambio, la pregunta por la *esencia metafísica* quiere saber lo que sea el objeto en sí. El hecho de que la metafísica presuponga que hay el objeto en sí, pero no solamente entendido como un objeto de una forma determinada de constitución, sino además como "objeto en sí", caracteriza precisamente la pregunta que pertenece a la metafísica. Frecuentemente no se repara en esto, y por eso dicha pregunta se le plantea también a la ciencia no-metafísica; pero en la ciencia dicha pregunta no se refiere a nada ni tiene sentido.

Pero hay que precisar lo que se entiende por la esencia de la constitución de un objeto. Si se expresa con toda exactitud, la ciencia no puede hablar en absoluto de la esencia de un objeto, como tampoco puede hablar de la esencia constitucional, y por eso tampoco puede preguntar por ella. Solamente en un sentido inauténtico un objeto tiene una esencia, el nombre de un objeto tiene una referencia, la pregunta por la referencia del nombre de un objeto tiene sentido. Expresada con exactitud, la pregunta no debe decir: "¿qué referencia tiene el signo de este objeto?", sino "¿cuáles enunciados en que puede aparecer el signo de este objeto son *verdaderos?" Solamente es permisible formar un juicio unívoco acerca de la verdad o la falsedad de un enunciado, pero no acerca de la pregunta por la referencia de un signo* y *tampoco acerca de la pregunta por la referencia del signo de un objeto. La información que se dé acerca de la esencia de un objeto*, o lo que es lo mismo, la información acerca de la referencia del signo de un objeto *consiste en la información acerca de los criterios de verdad que valen para aquellos enunciados en que puede aparecer el signo para ese objeto.* Tales criterios

pueden ser formulados de muy diferentes maneras; por ellos se caracteriza cada una de las maneras de informar acerca de la esencia. *En la información acerca de la constitución* de un objeto, el criterio es la fórmula de constitución de un objeto, entendida como una regla de transformación, con cuya ayuda todo enunciado en que puede aparecer el signo para el objeto, puede ser traducido, regresivamente paso a paso, a enunciados acerca de objetos de un nivel de constitución más bajo, hasta llegar finalmente a formular un enunciado acerca de la(s) relación(es) básica(s) solamente. Consideramos que los pares de vivencias para los cuales vale(n) la(s) relación(es) básica(s) y que aparecen en el inventario de relación(es) básicas(s), son la información acerca de *los hechos originarios*; entonces, el criterio del género que mencionamos antes, consiste en una reducción de todos los enunciados acerca del objeto cuya constitución queremos comprobar, a aquellos enunciados de los cuales se puede demostrar, por medio de hechos originarios, que son falsos o verdaderos.

El concepto discutido anteriormente (§ 20) de la "*relación esencial*", que juega un papel muy importante en las discusiones acerca de los problemas de la esencia (especialmente en los problemas de la causalidad y del paralelismo psicofísico), está relacionado con el problema metafísico de la esencia. Una relación esencial no puede ser introducida en el orden del sistema de constitución. Las proposiciones acerca de una relación semejante no pueden ser expresadas en una forma que sea posible verificar. Por lo tanto, la ciencia tampoco puede plantear preguntas acerca de la relación esencial. Por eso, dicho concepto pertenece a la metafísica.

BIBLIOGRAFÍA. Compárese Hertz [*Einleitg.*] 129 y s., acerca de la pregunta por la "esencia" *de la fuerza o de la electricidad.*

162. *Sobre el dualismo cuerpo-alma*

El cuerpo y el alma, lo psíquico y lo físico, ¿son sustancias diferentes (o principios, o géneros de objetos, o lados) del

mundo, o hay solamente una substancia (o un solo género de objetos, etc.)? (Este problema del dualismo debe ser distinguido del "problema psicofísico" genuino, o sea del problema de las relaciones de interdependencia entre los procesos físicos y los procesos psíquicos, que discutiremos más adelante (§ 166-169).) Si consideramos dicha pregunta desde el punto de vista de la teoría de la constitución, el dualismo argumentará probablemente de esta manera: aunque la teoría de la constitución le dé gran importancia a la construcción de un sistema de constitución a partir de una base única, tiene que construir sin embargo diversos géneros de objetos para poder incluir en el sistema todos los objetos de las ciencias, especialmente los géneros de los objetos físicos y psíquicos. De esto se sigue (así dice el dualismo) que a pesar de postular una base única, hay diferencias entre los dos géneros de objetos, especialmente la diferencia entre lo físico y lo psíquico. Pero a esto hay que responder que la teoría de la constitución, debido a su inclinación por las ciencias de la realidad empírica, solamente usa el lenguaje del realismo y habla de "géneros de objetos" y, en general, de "*objetos*" constituidos. Dentro del marco de la teoría de la constitución, sería mejor si se hablara de "*formas ordenatorias*" y de sus géneros. En todo problema del dualismo-monismo de cualquier género hay que distinguir claramente si la pregunta por la unicidad o la multiplicidad se refiere al *material por ordenar* o a las *formas ordenatorias*. Las formas ordenatorias mismas existen en múltiples géneros diferentes, más precisamente: en un número arbitrariamente elevado. De allí que dicho problema sólo tenga importancia cuando se refiere a aquello que debe ser ordenado, o sea a los elementos básicos. Sin embargo, respecto al sistema de constitución, y con él respecto al problema del monismo-dualismo de lo físico y lo psíquico, y debido a la uniformidad de los elementos básicos del sistema, debemos decidirnos en favor del monismo.

Ilustraremos ese estado de cosas mediante una *parábola*. Contemplemos el cielo de noche; no se ven las nubes ni la luna, sino solamente las estrellas. Podemos distinguirlas y clasificarlas, y observamos que hay diversos "géneros de objetos" que se diferencian según la luz, la claridad, el color. Ahora, aquello que debe ser clasificado presenta también ciertas diferencias.

Ahora, como caso (ficticio) opuesto, supongamos que solamente vemos estrellas fijas que tienen la misma claridad y el mismo color. Aquí tendríamos que responder a la pregunta por el número de los géneros de objetos; y responderemos que observamos que hay objetos de un solo género. No nos dejaríamos extraviar en la justificación de nuestra respuesta si alguien nos objetara: "no: es posible observar toda una serie de géneros diferentes de objetos; allí están en primer lugar las estrellas mismas, en segundo lugar las distancias que hay entre ellas, en tercer lugar las relaciones de magnitud entre cada dos distancias, en cuarto lugar los triángulos que forman cada tres estrellas, en quinto lugar la relación de recubrimiento entre dos triángulos, etc. Dichos objetos son, de hecho, completamente diferentes uno de otro: una distancia no es una estrella, una relación entre dos distancias no es una distancia, etc.". En contra de esa objeción, responderíamos: los diversos géneros de objetos que se enumeraron, no son géneros *independientes* de objetos (excepto las estrellas mismas); dichos géneros no comprenden en absoluto, en el sentido genuino de la palabra, objetos que pudieran ser coordenados con las estrellas, sino que son relaciones y estructuras de relaciones entre las estrellas; si observamos las estrellas, las observamos en un lugar determinado, y con esto se dan a la vez necesariamente las distancias, las figuras y las relaciones. La pregunta de si observamos uno, dos, o más géneros de objetos, no puede referirse al número de los géneros constatables de las formas ordenatorias de los elementos, pues como demuestran los ejemplos, el número de dichas formas es ilimitado; la pregunta puede referirse solamente a los géneros de los elementos.

La *parábola de las estrellas* (es decir, el segundo caso de las estrellas carentes de propiedades, unidas solamente por las relaciones) es una buena imagen de aquello que *quiere decir la teoría de la constitución: todos los objetos de las ciencias de la realidad* (excepto las vivencias elementales mismas, que equivalen a las estrellas), *son integraciones de las estrellas* con sus relaciones y las conexiones que hay entre ellas, las cuales *se forman por medio de estrellas sin propiedades, pero que pueden ser puestas en un orden; la diferencia que hay entre los llamados géneros de objetos, sobre todo la diferencia que hay entre lo físico y lo psíquico, es solamente una manera diferente de formar las integraciones entre las estrellas* (o sus conexiones) *como consecuencia de las diversas maneras en que son estructuradas.*

Si aplicamos ahora lo que se aclaró mediante la parábola al problema del monismo-dualismo, veremos que no debemos concebir lo *físico* y lo *psíquico* como dos principios o dos la-

dos del mundo. *Éstos son formas ordenatorias de un mismo dominio único,* que no tiene propiedades, sino solamente elementos de conexión de las relaciones. Hay un número ilimitado de dichas formas ordenatorias. Si quisiéramos aceptar una diferencia entre lo físico y lo psíquico, entendida como diferencia entre dos sustancias o dos lados del mismo mundo, entonces no deberíamos detenernos en estos dos. En las ciencias contemporáneas hay ya un gran número de géneros de objetos que son igualmente independientes; con base en eso, las ciencias podrían sostener el postulado de que cada uno de esos géneros de objetos puede ser considerado como uno de los lados esenciales del mundo. El hecho de que el antiguo problema del dualismo metafísico solamente hable de lo físico y de lo psíquico, se debe a que la ciencia, al principio de su historia, nada más puso atención en la independencia de estos dos géneros de objetos, o mejor dicho, en estas dos formas de constitución. Pero en el transcurso de la historia se ha reconocido que otros géneros de objetos (especialmente los objetos culturales, los objetos biológicos y los valores) también son géneros independientes, aun cuando en nuestros días tengan que luchar por el mismo reconocimiento que tienen los objetos físicos y psíquicos (compárense los ejemplos de otros géneros de objetos en § 25). Pero también esta enumeración de géneros nombra muy pocos objetos, ya que cada uno de ellos resume los objetos de diferentes formas de constitución, como se mostró en el esbozo del sistema. Es cierto que este resumen es útil para una clasificación burda; sin embargo, no se debe pasar por alto el hecho de que los objetos de los diferentes niveles pertenecen a esferas diferentes de objetos (§ 49, 21); o sea que, para la lógica, lo físico y lo psíquico pertenecen a dos dominios independientes y completamente separados de objetos. Con esto, el *dualismo* resulta ser una delimitación arbitraria entre dos dominios de objetos, que puede ser importante, pero en principio dichos dominios no están divididos. En todo caso, el dualismo, entendido como tesis acerca de los principios de la naturaleza del mundo, no puede ser sostenido. Una tesis semejante *tendría que permitir un pluralismo* que reconociera que en el mundo hay un número ilimitado de lados o de sustancias. Pero éstos serían solamente el número ilimitado de las for-

mas posibles para ordenar los elementos con base en su(s) relación(es) básica(s). *El resultado sigue siendo: es cierto que en el mundo de los objetos cognoscibles hay un número ilimitado de formas ordenatorias* (como lo hay en cada dominio en tanto que pueda ser ordenado), *pero solamente hay un género único de cosas por ordenar, es decir, los elementos.*

BIBLIOGRAFÍA. Según *Natorp*, cuya concepción está emparentada con la anterior, la superación del dualismo de lo físico y lo psíquico se remite a *Kant*. Según Kant, así afirma Natorp [*Psychol.*] 148, " 'la materia', o sea las sensaciones del sentido externo e interno, es una y la misma, y solamente 'la forma', o sea la manera de ordenarla, es diferente". Natorp también aduce otras observaciones de carácter histórico y da algunas explicaciones de carácter sistemático que se refieren a este problema. Además, nuestra concepción concuerda con la de *Russell* [*Mind*], quien también nos da una vasta bibliografía acerca de este tema (p. 22 y ss.). Russell deriva su concepción de *W. James* y trae a colación sobre todo a los "*conductistas*". Hay una manera diferente de formular este tema en *Ziehen* ([*Erkth.*] 19 y s. y 43 y ss. [*Gegenw. Stand*] 66 y ss. "*Binomismus*"); y *Russell* ([*Mind*] 287 y ss.) habla de lo físico y de lo psíquico como de dos géneros de regularidad según ciertas leyes, que son válidas para los mismos elementos. La formulación de *Mach* ([*Anal.*] 14 [*Erk.*] 18) dice que las diferentes tendencias, en las investigaciones acerca de la misma materia, están emparentadas con esta concepción.

163. *El problema del yo*

El "yo" es la clase de las vivencias elementales. Frecuentemente se sostiene con razón que el yo no es un haz de representaciones o de vivencias, sino una unidad. Esto no contradice la tesis postulada por nosotros, dado que (como lo mostramos en § 37 y como insistimos repetidas veces) una clase no es la colección, ni la suma, ni el haz de sus elementos, sino una expresión unificadora de aquello que es común a esos elementos.

La existencia del yo no es un hecho originario de lo dado. Del *cogito* no se sigue el *sum*; del "yo vivencio" no se sigue que yo existo, sino que una vivencia existe. El yo no perte-

nece en absoluto al enunciado de la vivencia elemental, sino que se constituye después, principalmente con la finalidad de deslindar al yo de los "otros"; o sea que se constituye en un nivel bastante elevado del sistema, después de haber constituido las psiques ajenas. Una expresión más apropiada que "yo vivencio" sería "vivencio", o mejor aún, "esta vivencia". En vez de la sentencia *cartesiana* habría que proponer: "esta vivencia es esta vivencia", pero esto sería ciertamente una tautología. Como ya indicamos antes al discutir la psique propia como base, el yo no pertenece a los hechos originarios (§ 65). La autorreflexión filosófica ha llevado a los pensadores de diferentes tendencias a una conclusión en que todos concuerdan, a saber: que los procesos originarios de la conciencia no deben ser concebidos como la actividad de un sujeto actuante, de un "yo".

BIBLIOGRAFÍA. No "yo pienso", sino "*piensa* en mí", dice Russell [*Mind*] 18, y nosotros, de acuerdo con Lichtenberg (según Schlick [*Erkenntnisl.*] 147 y s.), tacharíamos el "en mí". También Nietzsche [*Wille*] § 304, 309, *niega que haya actividad en los hechos originarios*; lo mismo está en Avenarius [*Kritik*], en Natorp [*Psychol.*] 41 y ss., en Driesch [*Ordnungsl.*], en Schlick [*Erkenntnisl.*] 147 y s. Compárese también la bibliografía del § 65. Cuán lejos puede conducir la errónea clasificación de los hechos originarios en yo y objeto, se muestra en *N. Hartmann* [*Metaphysik*] 38, 40, donde no sólo establece una diferencia entre dos niveles, sino finalmente entre cuatro: el sujeto, la imagen del objeto, el objeto mismo y lo transobjetivo.

164. *La esencia de la relación intencional*

La relación intencional es la relación entre un proceso psíquico que tiene un contenido y su contenido, p. ej. entre la representación de la Catedral de Colonia que tengo en este momento y dicho edificio, entendido como el contenido o lo "referido" por dicha representación. Al término anterior de esa representación pertenecen los procesos psíquicos "intencionales" dirigidos hacia algo, tales como la percepción, las representaciones, los sentimientos (en tanto se refieren a algo),

etc. La muy discutida pregunta de si todos los procesos psíquicos que pertenecen a dicha relación son "intencionales", la dejamos sin responder aquí. Si se presenta la relación intencional p. ej. entre una vivencia perceptiva determinada de un árbol y el árbol a que se refiere, entonces por "árbol referido" debemos entender por lo pronto el árbol que "se presenta en la percepción"; sin embargo, dicho árbol también puede ser un árbol soñado o alucinado. La pregunta de si se trata de un árbol real, o de si hay un árbol real que corresponde al árbol referido, es secundaria. Dicha pregunta todavía no se presenta en cuanto a las características inmediatas de una vivencia.

La concepción común acerca de la relación intencional sostiene que los procesos psíquicos intencionales apuntan más allá de sí mismos de una manera peculiar, apuntan precisamente hacia el objeto "intencional" o "referido", el cual no es idéntico a los procesos psíquicos mismos; y que por ello, esta relación es de un género especial y no es reducible a otras cosas. Esta concepción es acertada al sostener que la vivencia y su objeto intencional no son idénticos. *Pero la relación intencional no es una relación de un género especial* que no se presenta en ninguna otra parte, excepto como relación entre una entidad psíquica y aquello que se le da. Pues desde el punto de vista de la teoría de la constitución, el árbol referido equivale ya a un orden de vivencias bastante complicado, o sea al orden de aquellas vivencias de las cuales decimos que el árbol es su objeto intencional; pues dichas vivencias son unidades no analizadas, que pueden ser puestas en diferentes órdenes; en este caso son puestas en el orden que representa ese árbol. Esto nos demuestra lo siguiente: la relación intencional se presenta siempre entre una vivencia y un orden determinado entre las vivencias, si se cumplen las siguientes condiciones: primero, la vivencia debe pertenecer a ese orden; segundo, el orden debe ser una de las formas de constitución con que se constituyen los objetos potencialmente reales. (Llamamos "potencialmente reales" a aquellos objetos para los cuales tiene sentido hacer la distinción entre real e irreal, aun antes de haber establecido dicha diferencia (§ 172). Esto está de acuerdo con el hecho de que, en cuanto al objeto intencional, no tiene que haberse decidido todavía la pregunta por su realidad.)

La relación que tiene un elemento con determinadas estructuras relacionales, en las cuales se le ordena, es una de las relaciones más importantes de la teoría aplicada de relaciones. *La relación intencional* no es otra cosa sino esta relación en un dominio determinado, es decir, la *relación entre una vivencia* (o componentes de una vivencia) *y un orden de una estructura potencialmente real*. Ciertamente no tenemos objeción alguna cuando se dice que esta relación es "el apuntar hacia algo que está fuera de sí mismo", pero hay que tener muy claro que el "fuera" tiene que ser entendido como no-idéntico, o más precisamente, como un complejo más amplio.

EJEMPLOS. Daremos algunos *ejemplos de la relación general antes mencionada, aplicada a otros dominios*. En estos casos, también puede usarse la expresión "señalar hacia". Una planta determinada señala hacia el sistema de las plantas de la botánica; un tono determinado de color señala hacia el espectro cromático; una persona señala hacia su familia, o hacia su Estado, o hacia la jerarquía que ocupa en su profesión, y cosas parecidas.

La relación intencional pertenece al mismo género de relaciones que los ejemplos anteriores. Es cierto que respecto a la vivencia en que se da un árbol, se suele creer que se tiene conciencia de dicho árbol, mientras que en la vivencia de un color no se suele tener conciencia del espectro cromático. Pero esto es solamente una diferencia de grado; bajo ciertas condiciones, no puede tenerse conciencia del árbol. Sin embargo, en el adulto, esto sucede relativamente raras veces. Pero si se quiere decir que el señalar intencionalmente hacia cualquier cosa pertenece a la esencia de una vivencia, aun cuando no en todas las vivencias se cobre conciencia del objeto intencional, entonces esto vale también para el punto de vista de la teoría de la constitución: es esencial que todo objeto pertenezca a ciertas conexiones ordenatorias; de otra manera un objeto no podría ser constituido en absoluto, es decir, no podría existir como objeto del conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA. En la tradición, la teoría de la intencionalidad proviene de *Brentano*, y fue desarrollada más tarde por Husserl [*Phäno-menol.*] 64 y ss.

Nuestra concepción concuerda con la de *Russell* [*Mind*] en los puntos más importantes. También se parece a la concepción de *Jacoby* ([*Ontol.*] 258 y ss.), según la cual se trata de un recubrimiento de dos sistemas de conexiones, a saber: se recubre el sistema de la conciencia con otro sistema, p. ej. con el del mundo externo. Con razón subraya Jacoby que debido a esta intelección "se suprimen, por superfluos, los dos dominios, el de las cosas externas reales, entendidas como fenómenos, y el de la cosa en sí" (p. 257).

165. *La esencia de la causalidad*

En el mundo de la percepción se presentan ciertas regularidades según leyes que permiten, en gran medida constituir este dominio. Sin dichas regularidades gran parte del dominio de la causalidad no sería posible. Dichas leyes tienen la forma implicativa de atribuciones de pares de lugares o de pares de áreas de lugares, los cuales están relacionados entre sí en un orden de lugares. Los procesos del mundo de la percepción se representan por medio de áreas de puntos-universo de cuatro dimensiones, a los cuales (en parte) se les atribuyen ciertas cualidades (compárese la constitución del mundo de la percepción en § 125 y s., 133 y s.). Así, una ley semejante tiene la siguiente forma: "si a los puntos-universo de un área (de cuatro dimensiones) se le atribuyen cualidades de tal y cual manera, entonces a los puntos-universo de otra área, que tiene con aquella área una relación de situación de tal y cual género, se le atribuyen, o deben atribuírsele, cualidades de tal y cual género". Si las dos áreas que están conectadas por una implicación son simultáneas, entonces se trata de una *ley de estado*; si se dan una después de la otra, se trata de una *ley de secuencia*. Si las dos áreas de cuatro dimensiones son vecinas, se trata de una *ley de vecindad*. En el caso de una ley de estado se trata de la vecindad espacial; en el caso de una ley de secuencia se trata de una vecindad temporal. En el segundo caso (ley de secuencia con vecindad temporal), la ley se llama *ley de causalidad*. Los dos dominios de cuatro dimensiones con vecindad temporal, es decir, los procesos que se siguen unos a otros, y entre los cuales se

presenta una dependencia, se llaman, el anterior la "*causa*" del siguiente, y éste el "*efecto*" de aquél.

Así, en las ciencias *causalidad solamente quiere decir dependencia funcional* de un género determinado. Esto debe ser enfatizado expresamente, porque con frecuencia se ha sostenido la concepción de que, además de la dependencia funcional entre dos procesos, hay una relación "real", o "relación esencial"; se dice que en dicha relación el primer proceso "efectúa", "produce" o "crea" el segundo. Es sorprendente que aún en nuestros días, ciertos físicos y epistemólogos defiendan la opinión de que la ciencia, en este caso la física, no debería limitarse a investigar dichas dependencias funcionales, sino que debería establecer también precisamente esas "causas reales".

El error que hay en esta opinión se hace todavía más patente si consideramos, no el mundo de la percepción, sino el *mundo físico puramente cuantitativo* del cual se ocupa la física. En el mundo de la física no se puede hablar en absoluto de procesos que entre sí tienen la relación causa-efecto. Los conceptos "causa" y "efecto" solamente tienen sentido en el mundo de la percepción. De allí que la física se haya contagiado de la imprecisión que tiene la formación de conceptos del mundo de la percepción. Pues las leyes de los procesos del mundo de la física, o sea *las leyes de causalidad que establece la física no hablan de una dependencia entre los procesos, sino de la dependencia entre un estado y determinado valor límite* relativo a la atribución de las magnitudes de estado (es decir, del cociente diferencial de tiempo de una magnitud de estado). Solamente estas leyes de causalidad, no las leyes del mundo de la percepción, valen estrictamente y sin excepción; en cambio, las otras leyes no valen estrictamente, sino que solamente valen dentro de la cláusula indeterminada: "en tanto no intervenga otra circunstancia que invalide la ley". Cuando nosotros hablamos de leyes estrictas de causalidad, nos referimos solamente a las leyes de la física. *Pero en ese caso no hay nada que pueda ser llamado "causa" y "efecto"* (pues una interacción que se presenta en el mismo instante no se podrá llamar "causa", y menos aún "efecto" a un cociente diferencial). Con menos razón se puede hablar en física de la relación esencial del "efectuar". Ya hemos hablado repeti-

das veces del carácter metafísico, extracientífico, de las relaciones esenciales. Compárense también las observaciones generales acerca de los problemas de la esencia (al final de § 169), las cuales valen también para el problema de la causalidad.

BIBLIOGRAFÍA. El hecho de que las ciencias *rechacen la "efectuación real"* ha sido expresado ya tantas veces y tan claramente desde *Hume* (aquí solamente mencionamos a *Mach, Verworn* [*Kondit.*] y *Vaihinger* [*Als ob*]), que nos parece superfluo hacer una exposición detallada de la posición de la teoría de la constitución. La refutación más convincente es quizá la que *Russell* expone en su conferencia [*Cause*].

B. EL PROBLEMA PSICOFÍSICO

166. *Formulación del problema*

Por problema psicofísico no entendemos aquí la pregunta de si a todos los procesos psíquicos corresponde un proceso simultáneo del sistema nervioso central (más precisamente: si corresponde de tal manera, que a los procesos psíquicos semejantes pertenezcan procesos fisiológicos semejantes). Esto lo presuponemos aquí como una hipótesis empírica. Además, tampoco entendemos por problema psicofísico el problema de cuáles propiedades tengan los procesos cerebrales particulares que corresponden a los diversos géneros de procesos psíquicos. La solución del problema psicofísico de la correspondencia (§ 21) es tarea de la psicología. El problema filosófico presupone la solución de dicho problema, o, por lo menos, presupone que puede ser resuelto. Aquí se trata del problema que anteriormente habíamos llamado "el problema de la esencia" de la relación psicofísica (§ 22). En dicho problema se pregunta *cómo se debe pensar y explicar el paralelismo de dos series de procesos* tan diferentes entre sí. Desde que la filosofía de la naturaleza más reciente lo reintrodujo, este antiguo problema se ha convertido en uno de los problemas más discutidos y más debatidos en filosofía.

BIBLIOGRAFÍA. *Du Bois-Reymond* [*Grenzen*] 33 y ss., formula *el problema* así: "En cambio, si presuponemos los mismos conoci-

mientos astronómicos para el cerebro humano. . ., entonces sería cierto que nuestro conocimiento de todos los procesos materiales que suceden en el cerebro es perfecto . . . Si fuera así, también conoceríamos la mayoría de los procesos espirituales (en nuestro lenguaje diríamos "psíquicos") según el tiempo, o sea los procesos materiales simultáneos. . . Pero en cuanto a los procesos espirituales mismos, resulta que, a pesar de los astronómicos conocimientos que se tienen del órgano del alma, seguirían siendo igualmente incomprensibles como lo son ahora. . . Qué posible conexión existe, por un lado, entre ciertos movimientos de ciertos átomos de mi cerebro, y por otro lado, los hechos que para mí son primitivos y que no pueden ser definidos ni negados: "yo siento dolor, yo siento placer". . . Es efectivamente incomprensible para siempre que a un determinado número de átomos de carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, etc. no le sea indiferente saber cómo están combinados y cómo se mueven. *Es imposible entender la manera como de su interacción puede surgir la conciencia*." (Los subrayados son míos). Reproducimos esta extensa cita porque en ella se muestra de manera especialmente típica cómo un problema puede ser oscurecido hasta las tinieblas debido a un planteamiento equivocado.

De la vasta *literatura* que hay acerca de este problema, mencionamos solamente la clara exposición de *Busse* [*Geist*]; en el mismo libro, *Dürr* nos da una extensa bibliografía; además, *Erdmann* [*Leib*].

167. *El problema psicofísico no parte de la psique ajena*

Reflexionemos ahora con atención *cuáles son los hechos* de los que aquí se pide una explicación, y en qué situación se comprueban dichos hechos.

Queremos (lo mismo que Du Bois-Reymond) presuponer que se conocen todos los procesos cerebrales; esto lo expresamos mediante la ficción de que poseemos un "espejo del cerebro", es decir, un aparato que nos permite observar atentamente un cerebro vivo.

Al principio se podría pensar que es posible observar los hechos de que se ocupa el problema psicofísico con ayuda de un experimento. Éste consistiría en aplicarle el espejo al cerebro de una persona, para observar los procesos que se desarrollan en él, y además, en escuchar la información que esa persona nos diera acerca de los procesos que simultáneamente se presentan en su conciencia; finalmente, observaríamos sus movi-

mientos expresivos. Pero éste no puede ser de manera alguna el caso típico para poder observar los hechos en cuestión, pues en el experimento no tenemos dos series de procesos paralelos pertenecientes a diferentes dominios, sino dos series de procesos *físicos* paralelos, a saber: la serie de observaciones visuales del cerebro que hacemos en el espejo, y la serie de observaciones auditivas de las palabras habladas de la persona del experimento (quizás combinadas con las observaciones visuales de sus movimientos expresivos). Es cierto que a partir de la segunda serie de procesos físicos *inferimos* la serie de procesos psíquicos. Pero lo que *observamos* son dos series de procesos físicos, los cuales por cierto también presentan un paralelismo muy complicado, pero un paralelismo que en principio no es más problemático que cualquier otro paralelismo de dos procesos físicos. En todo caso, ésta no es la situación en que se presentan los hechos que constituyen nuestro problema.

Por razones de mayor inteligibilidad hemos expuesto la situación en el lenguaje del realismo. Si para esto se aplicara el lenguaje de la constitución, se mostraría con mayor claridad *que en principio no es posible observar en otra persona los hechos básicos del problema psicofísico*. Las dos series paralelas se constituyen, una, como la serie de los procesos físicos en el cuerpo de otra persona, y la otra se constituye como la serie de los procesos de una psique ajena, los cuales se le atribuyen constitucionalmente a ese cuerpo. Ahora bien, atribuirle una psique al cuerpo de otra persona consiste en atribuirle procesos de la psique propia; pero esto se puede hacer solamente con base en los movimientos físicos de ese cuerpo. El que entonces haya un paralelismo entre los procesos físicos de ese cuerpo y aquello que se le ha atribuido, no necesita ser explicado porque es trivial. El planteamiento del problema psicofísico a partir de la psique ajena sería igual al caso en que un hombre, acostumbrado a representarse un Zeus iracundo cada vez que oye un trueno, se preguntara finalmente cómo habría que explicar el hecho de que la ira de Zeus y el trueno aparezcan siempre unidos.

168. *La situación fundamental del problema psicofísico*

Dado que la situación fundamental del problema psicofísico no puede arrancar de la psique ajena, tendrá que arrancar de la psique propia. Para poderme aproximar a dicha situación, ahora tendré que observar mi propio cerebro reflejado en el espejo. Para simplificar lo más posible la situación, pondremos mayor atención en las percepciones auditivas (mientras que las percepciones visuales del cerebro en el espejo se harán al margen). Se podría concentrar la atención de las percepciones auditivas por medio de ciertas condiciones, p. ej. por medio de una cajita de música que toque una melodía. Sin embargo, para este experimento valdrá la misma correspondencia que en el experimento anterior de la psique ajena, el cual ya habíamos descartado: yo sólo veré los procesos del cerebro, y sólo escucharé los tonos de la cajita de música, o sea que ahora vuelve a presentarse un mero paralelismo de objetos físicos. Por eso será mejor suponer que yo me represento o me imagino la melodía vivamente. En este caso *tenemos realmente la situación requerida*: en mi fantasía yo escucho una melodía, una y otra vez la misma (serie de objetos psíquicos), y a la vez observo los procesos de mi cerebro en el espejo que los refleja (serie de objetos físicos). El paralelismo se muestra ahora en que, en la misma fase de la melodía, se presenta, siempre simultáneamente, el mismo proceso del cerebro.

Si consideramos la *situación descrita desde el punto de vista de la constitución*, veremos que en ella se presenta una serie temporal de vivencias elementales. Si descomponemos constitucionalmente dichas vivencias en sus componentes (mejor dicho, en sus cuasi-componentes), entonces se mostrará que hay un paralelismo entre dos series de componentes: en cada una de las vivencias de la serie de vivencias se presenta un componente de las dos series de componentes; dos componentes que se presentan unidos una vez, volverán a presentarse unidos en cuanto se presente uno o el otro. Llamaremos la serie de dos componentes vivenciales que están unidos entre sí de esa manera, el "*transcurso paralelo de los componentes*". Dicho transcurso se presenta, como veremos, en los más diversos géneros de series de componentes. En el caso de la

situación fundamental tratada aquí, el transcurso paralelo de los componentes tiene además la peculiaridad de que los componentes de una serie (las percepciones visuales) pueden ser usados para constituir objetos físicos reales, en cambio los componentes de la otra serie (las representaciones auditivas) no; éstas pueden ser más bien de cualquier género.

También hay transcursos paralelos que tienen otras propiedades. Frecuentemente se presentan *transcursos paralelos de dos series de componentes*, los cuales (ambos) pueden ser usados *para constituir objetos físicos.*

EJEMPLOS. Paralelismo entre diferentes dominios de los sentidos (dicho en el lenguaje del realismo): si un cuerpo vibra de cierta manera ante la vista, entonces también se producen simultáneamente ciertos sonidos; si un cuerpo tiene cierta configuración ante la vista, entonces tiene simultáneamente una configuración análoga al tacto. También es frecuente el paralelismo en el mismo dominio de los sentidos: si un cuerpo tiene la configuración visual de un caballo, entonces simultáneamente tiene también uno de los colores del caballo; si una parte de un cuerpo tiene la configuración visual de una cabeza de caballo, entonces simultáneamente el cuerpo completo tiene la configuración visual de un caballo.

Además hay *transcursos paralelos de dos series de componentes*, las cuales no pueden ser usadas para constituir objetos físicos reales, sino solamente *para constituir objetos psíquicos*, ya sea que se usen para constituir objetos físicos irreales, o, como sucede con todas las series de componentes, para constituir objetos psíquicos.

EJEMPLO. (Dicho en el lenguaje del realismo psíquico): si tengo la representación (no la percepción) de la configuración visual de una rosa, entonces tendré simultáneamente la representación del color y del aroma de una rosa; si tengo la representación del sabor de una manzana, entonces tendré simultáneamente una sensación de placer.

169. *El problema constitucional y el problema metafísico*

El transcurso paralelo que describimos antes y que se presenta en la situación fundamental del problema psicofísico, sola-

mente se distingue de los otros ejemplos de transcursos paralelos por el hecho de que una de las series de componentes puede ser usada para constituir objetos físicos, mientras que la segunda serie puede ser usada para constituir objetos físicos, pero no tiene que serlo. Desde el punto de vista de la teoría de la constitución, esto no quiere decir que haya una diferencia esencial entre ellos. Según la esencia misma de lo dado, no hay diferencias esenciales entre las vivencias, así como tampoco hay diferencias esenciales entre los componentes de las vivencias, especialmente no las hay con base en el hecho de que algunos de los componentes pueden ser ordenados en tal y cual forma, mientras que otros solamente pueden ser ordenados en otras formas. De allí que desde el punto de vista de la teoría de la constitución, la exposición de la situación fundamental del problema no nos revela nada nuevo. *Esto no es sino un caso más del frecuente paralelismo de las series de componentes, y no es más problemático que este paralelismo* en general, para el cual pueden darse otros ejemplos; sin embargo, ese paralelismo no es menos problemático. Todos los casos mencionados, incluyendo la situación psicofísica, conducen al siguiente problema: ¿cómo debe interpretarse el hecho de que se presente un paralelismo en la serie de los componentes? Desde el punto de vista de la constitución, es decir, desde el punto de vista *racional* y *científico, solamente se puede y se debe constatar el hecho* de que no solamente se puede ordenar lo dado en general, sino que se le puede ordenar a tal grado y de tal manera que dichas series paralelas puedan ser introducidas constitucionalmente. Sin embargo, la pregunta por *la interpretación de estos hallazgos no pertenece al dominio de la ciencia*, como se demuestra claramente en el hecho de que dicha pregunta no puede ser expresada en conceptos que puedan ser constituidos; pues los conceptos "interpretación", "explicación", "fundamento", así entendidos, no tienen lugar en un sistema de constitución (no sólo en el nuestro) de los objetos del conocimiento. La pregunta por la explicación del paralelismo pertenece más bien a la *metafísica*.

Como se sabe, la *metafísica* explica los transcursos paralelos del primer género por medio del postulado realista o fenomenológico de las cosas físicas en sí, y afirma: la cosa en sí es una y la misma, la cual,

por un lado, se me presenta a mí como la cosa visual manzana, y por el otro, como la cosa que tiene sabor a manzana. Los transcursos paralelos del segundo género pueden ser interpretados por medio de postulados análogos de realidades psíquicas: la entidad psíquica es una y la misma, la cual contiene en sí tanto la representación de la manzana, como también un tono de la sensación. La interpretación metafísica procede en ambos casos mediante una realización (postulación de algo como real) o una sustancialización (en el sentido de la categoría de sustancia). De manera parecida se ha interpretado el transcurso paralelo del tercer género, tal y como se presenta en la situación psicofísica, porque se postula la realidad de las cosas en sí, de las cuales se dice que tienen dos géneros de propiedades.

En tanto que en la *ciencia* sea posible y necesario, el problema psicofísico puede ser aclarado con base en la teoría de la constitución en la dirección indicada; pero aquí debemos limitarnos a lo dicho. Sin embargo, la aclaración del problema no va más allá del estado de cosas que ya discutimos; pero esto no quiere decir que en la ciencia haya una laguna, dado que *una pregunta que vaya más allá de lo expuesto aquí, no puede ser expresada por la ciencia* (es decir, por medio de conceptos científicos, que puedan ser constituidos; compárese § 180).

Además de la relación psicofísica que acabamos de discutir, hay otras relaciones entre diferentes géneros de objetos, de las cuales cada una da lugar a un problema de correspondencia y a un problema de esencia (§ 20, 21, 24). De manera parecida a lo que hicimos aquí respecto al problema psicofísico, se podría mostrar que esos otros problemas solamente pueden ser expuestos, como problemas de correspondencia, en el lenguaje de la constitución; y entonces la respuesta es que dichas relaciones son ciertas dependencias funcionales. En cambio, si esas relaciones se entienden como problemas de la esencia, éstos pertenecen a la metafísica. Esto vale especialmente p. ej. para la relación intencional (compárese § 164), la relación causal (compárese § 165) y la relación documentativa y manifestativa de lo cultural.

BIBLIOGRAFÍA. La concepción de que *la ciencia solamente puede preguntar por dependencias funcionales*, pero no por "relaciones

esenciales", ha sido defendida por *Mach* [*Anal.*], y en nuestros días también la defienden los pensadores influidos por él.

También *Dingler* [*Naturphil.*] 158 y ss., intenta resolver el *problema psicofísico* con ayuda del experimento hipotético del "espejo del cerebro" aplicado al propio cerebro. Sin embargo, su discurso se desvía poco antes de haber solucionado el problema que tan bien había preparado, y piensa que la simultaneidad de la imagen del cerebro en el espejo con el proceso correspondiente de la conciencia, no puede ser demostrada debido al tiempo que se pierde por la reproducción en el aparato; sin embargo, la diferencia de tiempo no es importante para dicho problema, además de que no se presenta si los procesos en cuestión son estáticos o periódicos.

C. EL PROBLEMA CONSTITUCIONAL O EMPÍRICO DE LA REALIDAD

170. *Objetos físicos reales e irreales*

Al único concepto de realidad que aparece en las ciencias de la realidad lo llamamos "*concepto empírico de realidad*". Es éste el concepto por el cual se puede distinguir una montaña que puede ser localizada geográficamente de una montaña legendaria o soñada, así como una sensación o un sentimiento vividos de una sensación o un sentimiento simulados. Solamente la pregunta por la realidad en el sentido de realidad empírica puede ser formulada mediante conceptos que pueden ser constituidos; solamente en ese sentido puede la realidad ser planteada y tratada por el sistema de constitución. De allí que hablemos del problema "constitucional" o "empírico" de la realidad, para distinguirlo del problema "metafísico" de la realidad, que discutiremos más adelante (§ 175 y ss.), en el cual se trata de otro concepto de realidad, de la realidad "metafísica". Dicho concepto aparece solamente en la filosofía tradicional, pero no en las ciencias de la realidad.

Consideremos primero el concepto (empírico) de realidad referido a los objetos *físicos*, más precisamente, a los más importantes de ellos, las *cosas* físicas. Éstas se llaman "*reales*" si se las constituye como clases de puntos físicos que están situados en haces conexos de líneas-universo y que tienen un lugar determinado en el orden del sistema total tetradimensional del mundo-espacio-tiempo de la física (§ 136). En cam-

bio, las cosas que, tomadas por sí mismas, son constituidas de manera igual o semejante a las cosas físicas reales, especialmente las que son también órdenes tetradimensionales de puntos-universo con atribuciones de la física, pero que no son partes del sistema único, comprensivo, tetradimensional del mundo de la física, se llaman también cosas "físicas", dado que se constituyen de manera semejante; pero debido a que no pertenecen al sistema total, las llamamos cosas físicas "*irreales*".

La constitución de cosas físicas irreales puede hacerse de diferentes maneras. Generalmente las cosas físicas, también las cosas físicas reales, se constituyen primero solamente como cosas físicas, y la decisión de si se trata de una cosa real o irreal, se hace después, según sea posible ordenarlas en el sistema total. Esto vale ya para el mundo de la percepción, que pertenece a un nivel anterior al del mundo de la física.

EJEMPLO. Con base en una serie de percepciones visuales no se hace todavía simplemente una atribución a los puntos del sistema tetradimensional según las reglas de § 126 y ss., sino que se establece primero un orden especial tetradimensional de los colores en cuestión, el cual representa, p. ej., una *cosa visual* durante un lapso. Ahora hay que examinar si esa cosa visual puede o no puede ser incluida en el sistema del mundo de la percepción según las formas de constitución de este sistema. Si puede ser incluida sin que esto contradiga las otras constituciones de las cosas de la percepción, para lo cual muchas veces es decisiva la información de otras personas, entonces la cosa está legitimada como cosa perceptible *real* (primero solamente como cosa visual). Si no puede ser ordenada así, entonces es una cosa perceptible *irreal.*

Al constituir una cosa irreal, se podrá decidir, mediante un examen riguroso, a qué clase de cosas físicas irreales pertenece. Si p. ej. una cosa visual (como en el ejemplo anterior) es constituida mediante percepciones visuales, entonces podría tratarse de un *sueño*, de *alucinaciones*, de una *sugestión hipnótica*, etc. Si se hace la constitución con base en la información de otra persona (§ 144), entonces se tratará, según las circunstancias (de la "intención" del otro), de una *mentira*, de un *error*, o de *poesía* (del otro), etc. Pero también puede hacerse una constitución libre de una cosa física, que no se apoye en las vivencias propias ni en la información de otras

personas; en este caso hay que llamar al objeto, objeto de la *propia fantasía*, el cual sirve como mentira (propia), como poesía, ficción teórica, supuesto hipotético o juego libre de la fantasía.

Las cosas que hemos mencionado son suficientes para reconocer que *la diferencia entre realidad e irrealidad (sueño, poesía, y cosas parecidas), mantiene su sentido pleno también en un sistema de constitución que tiene por base la psique propia sin que se necesite una trascendencia.*

171. *Objetos reales e irreales de los géneros de lo psíquico y de lo cultural*

La diferencia que hay entre los objetos reales e irreales de otros géneros, debe ser concebida de manera análoga a como se hizo con los objetos físicos. Si un objeto, con base en vivencias propias, en la información de otros, o en el juego libre de la fantasía, es constituido de tal manera que para sí, en su estructura interior, tiene las propiedades de los objetos que hemos constituido como procesos o estados de la psique propia, entonces llamamos a dicho objeto un objeto "psíquico". Si es posible incluirlo en el sistema conexo de la psique propia, ordenado según el tiempo, entonces se le llama "*objeto real de la psique propia*". Si se le puede atribuir a otra persona, que es un objeto real en el sentido antes discutido, en las formas de constitución de la psique ajena que expusimos anteriormente (§ 140), entonces este objeto se llama un "*objeto real de la psique ajena*". Si no es posible incluirlo en ninguno de los dos órdenes, se llamará "*objeto irreal de la psique ajena*". También en este caso hay que distinguir entre sueño, mentira, etc.

Para los objetos culturales la distinción es todavía más sencilla desde el punto de vista de la lógica (aunque sea más difícil hacerlo empíricamente). Un objeto que es constituido de tal manera que, tomado por sí mismo, tenga las propiedades de los objetos que nosotros hemos llamado culturales, se llama en todos los casos "*objeto cultural*", ya sea real o no. Se lla-

ma "*real*" si sus manifestaciones pertenecen a los objetos psíquicos reales; en el otro caso se llama "*irreal*". Para los objetos que se constituyen como objetos culturales primarios, la aplicación del criterio es sencilla; es más complicada para los objetos culturales superiores, dado que hay que tomar en cuenta si los objetos culturales primarios, en que se basan éstos, son reales o irreales. Aquí no discutiremos esto en detalle.

Si comparamos la diferencia que establecimos entre el dominio de lo físico, de lo psíquico y de lo cultural, encontraremos que las siguientes propiedades, entendidas como *características de lo real*, en tanto opuesto a lo irreal, concuerdan entre sí.

1. *Todo objeto real pertenece a un sistema comprensivo que se comporta según ciertas leyes*, o sea que los objetos físicos pertenecen al mundo de la física, los objetos psíquicos pertenecen al sistema de la psique de un sujeto, y los objetos culturales pertenecen al mundo de la cultura.

2. *Todo objeto real es, o bien él mismo un objeto intersubjetivo, o bien da inmediatamente lugar a que se le constituya como tal.* Decimos que un objeto es real, si este pertenece al dominio de la correspondencia intersubjetiva (§ 146 y s.).

3. *Todo objeto real tiene un lugar en el orden temporal.*

172. *El concepto de los objetos potencialmente reales*

Más difícil que establecer la diferencia antes discutida entre objetos reales e irreales, es establecer la diferencia entre los objetos que, o son reales o irreales, y los objetos restantes, para los cuales dicha diferencia absolutamente no viene al caso; llamamos a los primeros "*objetos potencialmente reales*".

Como vimos antes, los objetos reales e irreales de un dominio de objetos concuerda en algunas de sus propiedades; éstas son entonces las propiedades características de los objetos potencialmente reales de su dominio respectivo, los cuales examinaremos ahora con más detalle. Si p. ej. un objeto físico tiene las propiedades que les son comunes a los objetos físicos reales e irreales, entonces es un objeto potencialmente

real. En ese caso puede suceder que lo conozcamos, o bien como objeto real, o bien como objeto irreal; pero también es posible que todavía no hayamos establecido esta diferencia, quizá porque debido a los conocimientos de que disponemos todavía no nos sea posible establecerla. A pesar de eso, podemos saber que un objeto es potencialmente real.

BIBLIOGRAFÍA. ***Christiansen*** llama al *concepto de los objetos potencialmente reales* [***Kantkritik***] "objetividad empírica": "¿qué naturaleza debe tener un objeto para que se le pueda incluir en la pregunta por la realidad?" Según la concepción de Christiansen, ***Kant***, cuando habla del "objeto", se refiere en el fondo a los objetos potencialmente reales. ***Meinong***, en su teoría de los objetos, designa a los objetos potencialmente reales, objetos "reales".

La ciencia todavía no ha decidido a qué se refiere el concepto "potencialmente real". Sus límites aún no han sido establecidos según un principio unitario, sino que dichos límites se formaron, en parte, siguiendo solamente la tradición, o sea que en cuanto a la cosa, son meramente accidentales (como lo son los límites geográfico-históricos de un Estado). Además, dichos límites no han sido establecidos unívocamente (a diferencia de los límites de un Estado). En lo que sigue intentaremos determinar, en sus rasgos más importantes, los límites de los objetos potencialmente reales pertenecientes a los diversos dominios. Al hacer esto, seguiremos el lenguaje como lo usa la ciencia, pero también como se usa en la vida cotidiana, que ha sido influenciada por la claridad del pensar científico. A pesar de eso, el uso del lenguaje es muchas veces indefinido.

Para encontrar el límite que separa los objetos potencialmente reales de los objetos que no son potencialmente reales de un dominio determinado, nos limitaremos por razones de sencillez al sistema unificado de los dominios respectivos con cuya ayuda habíamos clasificado los objetos en reales e irreales (§ 171). Dichos dominios son el mundo (total) de la física, el mundo (total) de lo psíquico y el mundo (total) de lo cultural. De acuerdo con los criterios de lo real que expusimos

antes, los objetos potencialmente reales que se presentan en un sistema tal, son reales. Por eso, al delimitar un sistema semejante, el límite de los objetos potencialmente reales coincide con el límite de los objetos reales. No es posible hacer esta delimitación porque el límite de los objetos potencialmente reales que están fuera del sistema es análogo al de los que están incluidos en él.

173. *El límite de lo potencialmente real en el dominio de lo físico*

En primer lugar buscaremos el límite entre los objetos potencialmente reales y los no-potencialmente reales en el género de los objetos físicos. Para hacer esto, nos limitaremos al sistema total del mundo de la física, en el cual los objetos potencialmente reales coinciden con los objetos reales. El propósito de la siguiente discusión no está en establecer el recorrido exacto de dicho límite, sino más bien en mostrar que *el recorrido es bastante arbitrario y muchas veces también es flexible.*

Primero se deben designar como reales, siguiendo el uso general del lenguaje, las *cosas* físicas (que pertenecen al sistema); de allí se sigue, para nuestro problema, que las cosas físicas (reales o no) pertenecen a los objetos potencialmente reales. También aquí hay casos que pueden dar lugar a dudas (p. ej. en una imagen óptico-visual). Sin embargo, las dificultades más importantes van en otra dirección. Pues ahora debemos preguntar cuáles otros *objetos físicos, además de las cosas*, se designan como reales. Generalmente, en este caso domina el uso general del lenguaje, en el cual se llaman reales los *procesos* que se presentan en las cosas y los *estados* de las cosas. Esto vale también en gran medida para las *propiedades sensoriales cualitativas*, aunque en este caso también haya desviaciones. Sin embargo, para los *todos* que consisten en cosas, las diferencias en el uso del lenguaje son más frecuentes. Aquí se trata de aquellos objetos potencialmente reales que consisten en cosas, entendidas como sus partes espaciales, pero que no tienen que estar ellos mismos conectados

espacialmente (compárese el concepto del todo en § 36). Si las cosas individuales que forman un todo están situadas una cerca de la otra en el espacio, entonces solemos decir que el todo es real, y algunas veces aun solemos llamarlas el todo (p. ej. un montón de arena o un bosque). Si las cosas individuales están separadas una de la otra en el espacio, entonces el todo se llama real cuanto más similares sean estas cosas.

EJEMPLO. Generalmente se admite que "mi mobiliario", "las reservas de carbón del subsuelo de Alemania" son objetos reales; seguramente ya habrá dudas cuando se trate del objeto "la vegetación actual de Europa Central" (en el sentido de un todo cuyas partes son las plantas individuales que tienen vida en el presente). El objeto cuya parte son ciertos árboles, dará más o menos lugar a dudas en cuanto a su realidad, según sean las propiedades características de los árboles; si los árboles están situados uno cerca del otro, el objeto será un bosque o parte de un bosque, y casi no habrá lugar a dudas; pero si se trata de los robles de Europa, o de los árboles de Europa que tienen más de 20 metros de altura, o de los árboles de Europa, el apellido de cuyo dueño empieza con A, entonces es más probable que el objeto ya no sea considerado como real, sino como una "sinopsis conceptual" arbitraria que no tiene un "objeto" en que "fundarse".

Las *clases de las cosas* (acerca de la diferencia entre clase y todo, compárese § 37) ya no son llamadas reales tan fácilmente como lo son los todos que consisten en cosas. Esto está justificado en tanto que las clases se distinguen mucho mejor de las cosas, ya que pertenecen a otra esfera de objetos, mientras que los todos pertenecen a la misma esfera de objetos que las cosas mismas. Pero tampoco aquí hay un límite sencillo y unívoco. Hay clases de cosas que son consideradas como reales, o sea que son aquellas cosas cuyas propiedades son perceptibles por los sentidos, o que de otra manera se considera que son fácilmente cognoscibles e importantes. Esto coincide con lo que dijimos antes acerca de las propiedades, pues una propiedad física de una cosa debe ser constituida, por regla general, en la forma de la clase de las cosas que tienen esa propiedad.

EJEMPLO. Las sustancias físicas algunas veces son llamadas reales, p. ej. el oro como la clase de los cuerpos que contienen oro (a dife-

rencia del todo equivalente, es decir, todas las reservas de oro del mundo).

En las *relaciones* entre las cosas físicas, el uso del lenguaje es aún más flexible.

EJEMPLOS. La relación que se caracteriza por el *impulso* de una cosa sobre otra, generalmente es considerada como real. La *distancia espacial* que dos cosas tienen entre sí es considerada algunas veces como algo real, otras veces se la considera como algo meramente conceptual que vale para las cosas reales. La última concepción es mucho más acentuada respecto a la *distancia temporal* que hay entre los estados de dos cosas, y quizás sea más acentuada aun en las relaciones entre las cosas que se basan en la *igualdad cualitativa* o en la semejanza.

Si pasamos de las clases a las *clases de clases* y a las *relaciones entre las clases*, así como de las relaciones a las *clases de relaciones* y a las *relaciones entre relaciones*, entonces veremos que generalmente estos objetos ya no se designan como reales. Sin embargo, también entre estos objetos, que pertenecen a dos (o más) niveles más altos que las cosas, hay excepciones; es decir, que hay ciertos objetos que algunas veces son concebidos como reales. Especialmente en este caso se muestra que el *recorrido del límite del concepto "potencialmente real" es arbitrario y accidental.* (Por lo demás, también el uso del lenguaje en la expresión "lo físico", referido a estos niveles, fluctúa.)

EJEMPLO. La relación entre una generación de animales y la próxima, producida por la primera, es una relación entre clases de cosas físicas. Es cierto que la relación de "*antegeneración*" no siempre es considerada como real, pero sí lo es algunas veces.

174. *El límite de lo potencialmente real en los dominios de lo psíquico y de lo cultural*

En el dominio de los *objetos psíquicos, el límite de los objetos potencialmente reales* que se traza por el uso del lenguaje

es menos arbitrario que en el caso de los objetos físicos. En general, solamente *las vivencias y los componentes individuales de las vivencias* son considerados como reales (o como irreales); además de los componentes de las vivencias, hay que añadir los componentes del inconsciente, en el caso de que se incluyan para completar los componentes conscientes (§ 132). Sin embargo, algunas veces un sentido determinado de una persona determinada también se concibe como algo real (p. ej. el sentido de la vista del Sr. N), pero menos frecuentemente se concibe como real una clase cualitativa determinada (p. ej. un tono determinado de azul, pero no el tono visto, sino el tono en general). En el dominio de las *relaciones* entre las vivencias o entre los componentes de las vivencias, el límite también fluctúa considerablemente y de manera parecida al caso de lo físico.

La mayor dificultad se presenta cuando se quiere establecer el límite en el dominio de los *objetos culturales*. Visto a partir de una concepción determinada, el límite es bastante errático, y lo es más si depende de concepciones diferentes. Algunas veces se niega que todo este dominio tenga realidad, pues en el caso de los objetos culturales se trata supuestamente de una "sinopsis conceptual" y nada más. Pero en los casos en que a los objetos culturales se les reconoce realidad, el límite puede recorrer los niveles más diversos, y frecuentemente sólo se incluye en su dominio una parte de los objetos de uno o de otro nivel. El dominio de los objetos culturales presenta un gran número de niveles; debido a ello, en este dominio hay muchas más posibilidades de trazar límites. El hecho de que el uso de lenguaje realice muchas de esas posibilidades, es decir, el que no sea uniforme, se debe a que desde hace relativamente poco tiempo se ha reconocido y aceptado que el dominio de lo cultural es un dominio independiente de objetos.

Aquí hemos discutido el *concepto de lo potencialmente real*, no desde el punto de vista sistemático que parte de la cosa, sino a partir *del uso del lenguaje*. En éste encontramos ciertamente un *concepto completamente dislocado que no está delineado unívocamente*. La delimitación de este concepto está sujeta a cierta arbitrariedad. Se puede suponer con razón que las variaciones son, sobre todo, efecto de la actitud

subjetiva ante las vivencias y de la dirección en que se fije la atención. La situación de la terminología que hemos descrito muestra claramente que es necesario establecer un límite nítido y uniforme que, como criterio, determine entre cuáles conceptos hay que hacer la diferencia entre lo real y lo irreal. El propósito de nuestra exposición está sobre todo en demostrar que aquí no se trata de una pregunta por ciertos hechos, sino de un criterio (que nos falta); además se trata de enfatizar que es necesario establecer dicho criterio.

D. EL PROBLEMA METAFÍSICO DE LA REALIDAD

175. *Realismo, idealismo y fenomenalismo*

Ahora discutiremos otro problema de la realidad, el cual hay que distinguir del problema antes discutido. Habíamos establecido cuáles condiciones de constitución (empíricamente constatadas) deben cumplirse para que un objeto pertenezca al dominio de aquello que el lenguaje de las ciencias de la realidad designa como real. Además de este problema, llamado problema "constitucional" o problema "empírico" de la realidad, se presenta la pregunta de si en los objetos empírico-reales se debe *reconocer* o no *una "realidad" en un sentido especial*. Hay diversas maneras de formular el sentido especial. Generalmente, la realidad se caracteriza como aquello que es *independiente de la conciencia cognoscente*. Por eso debemos distinguir dos sentidos diferentes de la palabra "realidad". Cuando sea necesario, los caracterizaremos, por medio de las expresiones, o bien como "realidad empírica", o bien como "realidad metafísica"; más adelante daremos las razones para el uso de la segunda designación (§ 176).

EJEMPLOS. La diferencia entre ambos sentidos se aclara mediante las siguientes preguntas: "¿es la guerra de Troya un evento real o una fantasía poética?" y "¿son reales aquellos objetos que no son simulados o producidos por la fantasía, p. ej. los objetos percibidos (o son meros contenidos de la conciencia)?" La primera pregunta es estudiada por la ciencia de la historia, y puede ser resuelta con los medios empíricos de constitución, de modo que los adeptos de las

diversas corrientes filosóficas concuerdan en responderla afirmativamente. La segunda pregunta suele ser discutida por la filosofía, de modo que las diversas corrientes filosóficas la responden de diversas maneras. Como veremos más adelante, dicha pregunta es extraconstitucional, y por eso es extracientífica, metafísica.

BIBLIOGRAFÍA. Aquí usamos, como generalmente se acostumbra, las expresiones *"actual" y "real" como sinónimos. Külpe* [*Realis.*] hace una distinción entre los objetos postulados e inferidos (es decir, constituidos), que llama "actuales", y los procesos de la conciencia, que llama "reales"; pero este uso del lenguaje se desvía demasiado del uso común.

El segundo concepto de realidad (en el sentido de independencia del sujeto cognoscente) es la piedra de toque en que divergen las corrientes filosóficas del realismo, del idealismo y del fenomenalismo. Dichas corrientes se distinguen entre sí en que le adscriben realidad (en el segundo sentido de la palabra) en mayor o menor medida a los diversos dominios de objetos (pertenecientes al dominio de los objetos empírico-reales). El *realismo* sostiene que los objetos que han sido constituidos, tanto los objetos físicos como los objetos de la psique ajena, son reales. El *idealismo* subjetivo mantiene que ciertamente son reales los objetos de la psique ajena, pero no los objetos físicos; en su forma más radical, el *solipsismo*, le niega también realidad a los objetos de la psique ajena. (El idealismo objetivo le atribuye realidad a un sujeto supra-individual absoluto, sujeto que no puede ser constituido por nuestro sistema, razón por la cual no nos ocuparemos más de esta corriente.) El *fenomenalismo* sostiene, como el realismo, la existencia de lo real fuera de la psique propia, pero como el idealismo, le niega realidad a lo físico; según esta teoría, se le atribuye realidad a las "cosas en sí", en sí mismas incognoscibles, cuyas apariencias son los objetos físicos.

176. *El concepto metafísico de la realidad*

El concepto de realidad (en el sentido de independencia de la conciencia cognoscente), no pertenece a la ciencia (racional) sino a la metafísica. Demostraremos ahora esto. Con ese propósito investigaremos si dicho concepto puede ser constituido, es decir, si puede ser expresado por medio de los objetos de los géneros más importantes que hemos tratado: los objetos de la psique propia, los físicos, los de la psique ajena y los de la cultura. A primera vista podría parecer que es posible constituirlo. Un objeto conocido por mí, o sea constituido sobre la base de mis vivencias, debe ser llamado "objeto independiente de mi conciencia", si su naturaleza no depende de mi voluntad, es decir, si una vivencia volitiva mía, dirigida a que cambie el objeto, no tiene como consecuencia tal cambio. Sin embargo, esto no concuerda con el concepto de realidad que comparten el realismo y el idealismo y que, respecto de las cosas físicas, aquél afirma y éste niega. Pues de acuerdo con la determinación que intentamos dar del concepto realidad, no sería posible llamar real a una cosa física que estuviera en mi mano, pues ésta en efecto (esto también según la concepción del realismo) cambia cuando yo tengo una vivencia volitiva correspondiente. Sin embargo, esto contradiría la concepción del realismo. Por otro lado, según la determinación del concepto, un objeto físico que está fuera de mi alcance técnico, p. ej. un cráter de la luna, no debería ser reconocido como real, dado que (también según la concepción del idealismo) no cambia cuando yo tengo la vivencia volitiva en cuestión; y esto contradiría la concepción del idealismo.

Además se podrían hacer otros intentos de determinar el concepto de realidad (en el sentido de la independencia) de manera que se pudiera constituir ese concepto; pero se puede demostrar que, en todos los casos, el concepto definido así no concuerda con el sentido que le dan el realismo y el idealismo. Sin embargo, esto no vale solamente para un sistema de constitución que tiene la forma de nuestro esbozo, sino que vale también para todo sistema epistemológico de constitución, aun para un sistema que no tuviera por base la

psique propia, sino las vivencias de todos los sujetos o aun lo físico. *El segundo concepto de realidad no puede ser constituido en un sistema lógico-epistemológico de constitución; debido a eso, dicho concepto se caracteriza como un concepto metafísico, no racional.*

BIBLIOGRAFÍA. Creemos que la concepción expuesta ahora, de que no se puede constituir el concepto de una realidad no empírica, está de acuerdo con *Russell* [*Scientif.*] 120 y ss. Sin embargo, nos parece que esto no concuerda con el hecho de que Russell frecuentemente propone ciertas preguntas como las que mencionamos a continuación, a través de las cuales se hace patente una concepción realista implícita (independientemente de la manera como se respondan): la pregunta de si las cosas físicas existen cuando no las observamos; si existen las otras personas; si existen las clases, etc. ([*Scientif.*] 123, [*Mind*] 308, [*External W.*] 126, [*Sense data*] 157, entre otras). Compárese también *Weyl* [*Handb.*] 89.

La concepción del concepto de realidad que aquí defendemos, está emparentada con la concepción del *positivismo* que se remite a *Mach*. Compárese p. ej. *Ostwald* [*Naturphil.*] 101 y ss.; el concepto de realidad definido allí equivale en cierta manera al concepto de realidad constitucional. Lo mismo vale para el concepto de realidad que define *Bavink* ([*Ergebn.*] 26, 187); Bavink tiene razón en llamarlo un concepto neutral en la disputa sobre el realismo.

La definición del concepto de "*cosa en sí*" se remite al concepto de realidad (en el sentido de su independencia del sujeto cognoscente). Según nuestra definición, también este concepto debe ser incluido en la *metafísica*; pues la metafísica es el dominio extracientífico en su forma teórica (§ 182).

BIBLIOGRAFÍA. Si se definen las *cosas en sí* como los objetos reales que nos son dados (como lo hace *Schlick* [*Erkenntnisl.*] 179), entonces ciertamente pertenecen a los objetos cognoscibles, es decir, al dominio de la ciencia (racional) y no a la metafísica; pues entonces concuerdan con los objetos reales constituidos. Sin embargo, esta definición nos parece poco útil, ya que se desvía demasiado del uso común del lenguaje (compárese *Külpe* [*Realis.*] II, 213). Lo mismo

vale para la designación "*trascendente*" usada para designar los objetos reales constituidos [*Erkenntnisl.*] 180. Según el uso del lenguaje, el límite más importante de la trascendencia está entre los objetos cognoscibles (dicho en nuestro lenguaje: constituíbles) y los objetos no cognoscibles (no constituibles). Si se quiere subrayar el límite entre lo dado y los objetos constituidos no dados, entonces puede servirnos el término "*transgresión*" (objetos "transgredientes" o "*transgresivos*") que ha propuesto *Ziehen* [*Erkth.*] 279, quien con razón los distingue de los trascendentes.

177. *La teoría de la constitución no contradice al realismo, ni al idealismo, ni al fenomenalismo*

La teoría de la constitución y el *realismo* concuerdan en los siguientes puntos en cuanto a los objetos empírico-reales de los diversos géneros de objetos (dicho en el lenguaje de la constitución: en cuanto a los objetos que ya están integrados en el sistema completo del género de objetos en cuestión (compárese § 171); dicho en el lenguaje del realismo: los objetos que se entienden como "reales", "conocidos" y "determinados"). 1. A los objetos reales se les puede distinguir claramente de los objetos irreales del mismo género de objetos (sueños, alucinaciones, fantasías poéticas, etc.); solamente si se les puede distinguir con claridad, pueden ser usados para la construcción del sistema de conocimiento. 2. Los objetos reales pueden ser convertidos en objetos intersubjetivos, es decir, en principio pueden ser integrados y ordenados en los sistemas de constitución que pertenecen a otras personas (§ 146 y ss.), y pueden ser confirmados o corregidos en mi propio sistema mediante la información que me den otras personas (§ 144); solamente se introducen en el sistema de conocimiento aquellos objetos que puedan ser convertidos en intersubjetivos. 3. Los objetos empírico-reales son independientes de que sean conocidos, si también perduran en el tiempo en que no se dan a mis vivencias o a las vivencias de otra persona. 4. Dichos objetos son independientes de mí, si una vivencia con el deseo de cambiarlos, no tiene como consecuencia un cambio en el comportamiento del objeto, a no ser que corra

una cadena causal física entre un movimiento de mi cuerpo que corresponda a mi deseo, y ese objeto. 5. Los objetos empírico-reales siguen una regularidad según leyes, las cuales algunas veces hacen posible una predicción, a saber: si pongo mi cuerpo en una situación determinada, entonces se presenta una vivencia determinada, predecible, quiera yo o no. Pero no solamente en todos los puntos mencionados hay concordancia, sino que la hay en todos los puntos en que ambas teorías hacen sus aseveraciones. *La teoría de la constitución y el realismo no se contradicen en ningún punto.*

La teoría de la constitución y el *idealismo subjetivo* concuerdan en que todas las proposiciones acerca de los objetos del conocimiento pueden en principio ser transformadas en proposiciones acerca de estructuras conexas de lo dado (conservando su valor lógico, véase § 50). Con el *solipsismo* la teoría de la constitución comparte la concepción de que lo dado son mis vivencias. La teoría de la constitución y el *idealismo trascendental* concuerdan en la concepción de que todos los objetos del conocimiento son constituidos (dicho en el lenguaje del idealismo: "son generados en el pensar"). Dicho con más precisión: los objetos constituidos son objetos del conocimiento conceptual, entendidos *qua* formas lógicas que se generan de una manera determinada. Finalmente, esto vale también para los elementos básicos del sistema de constitución. Pues éstos se postulan como unidades indivisibles para la base del sistema, pero después, al progresar la constitución, se les atribuyen diversas propiedades, y se les descompone en sus (cuasi)-componentes (§ 116); solamente por medio de este procedimiento, es decir, sólo en cuanto que son objetos constituidos, pueden ser objetos genuinos del conocimiento; más precisamente, pueden ser objetos de la psicología. También entre el idealismo (en sus diversas tendencias) y la teoría de la constitución hay concordancia en todos los puntos en que *ambas* teorías hacen sus aseveraciones. *La teoría de la constitución y el idealismo* (objetivo, subjetivo y solipsista) *no se contradicen en ningún punto.*

Lo mismo vale para el *fenomenalismo*. Pues exceptuando la aseveración de la existencia de las "cosas en sí", no hay en éste ninguna divergencia respecto de la teoría de la constitución; y en cuanto a las cosas en sí, la teoría de la constitución

no se expresa afirmativa ni negativamente. Así pues, también con el fenomenalismo hay una concordancia en todos los puntos en que ambas teorías hacen sus aseveraciones. *La teoría de la constitución y el fenomenalismo no se contradicen en ningún punto.*

178. *Las tres tendencias divergen por su posición metafísica*

El hecho de que ninguna de las teorías del realismo, el idealismo (en sus diversas posiciones) y el fenomenalismo muestre contradicciones con la teoría de la constitución, aunque ellas se contradigan entre sí, no es sorprendente; pues las tres teorías concuerdan entre sí, y también con la teoría de la constitución, en los siguientes puntos: en última instancia, todo conocimiento se reduce a mis vivencias, las cuales son puestas, conectadas y elaboradas de tal manera que forman relaciones; así, en un proceso lógico, se pueden conocer, primero, las diversas entidades de mi conciencia, después los objetos físicos, y de allí, con ayuda de los últimos, las entidades de la conciencia de otros sujetos, es decir, las psiques ajenas, y por la mediación de las entidades de la psique ajena, se pueden conocer los objetos culturales. *Pero con esto se agota toda la teoría del conocimiento.* Lo que, además de eso, la teoría de la constitución dice acerca de las formas y los métodos que son necesarios y útiles para la constitución, pertenece a la parte lógica de su tarea, no a la parte epistemológica. Los límites de la teoría del conocimiento no van más allá de lo que acabamos de señalar. De qué manera el conocimiento puede progresar de un objeto al siguiente, de qué manera se pueden constituir los niveles de un sistema de conocimiento, en qué secuencia y en qué forma, éstas son partes de la tarea; la teoría del conocimiento no puede interrogar más allá de esos límites.

Pero entonces, ¿en qué se contradicen las teorías del realismo, del idealismo y del fenomenalismo, si no es en la teoría del conocimiento? Las aseveraciones que entre estas teorías se contradicen, se refieren al concepto de realidad del segundo

género (§ 175), y éste pertenece, como habíamos visto antes (§ 176), a la metafísica. De allí se sigue: *Las llamadas teorías epistemológicas del realismo, el idealismo y el fenomenalismo coinciden en cuanto a la teoría del conocimiento. La teoría de la constitución representa el fundamento neutral que les es común. Solamente divergen en el campo de la metafísica, es decir (si han de ser teorías epistemológicas), cuando traspasan ese límite.*

Algunas veces se dice que el proceder práctico de las ciencias de la realidad, especialmente la física, se basa en un realismo (que por lo general no es expreso). Sin embargo, aquí hay que distinguir claramente entre el uso de cierto lenguaje y la afirmación de una tesis. *La actitud realista del físico* se muestra, a primera vista, en que usa el lenguaje del realismo; esto es útil y está justificado (compárese § 52). En cambio, un realismo que vaya más allá de eso y que postule la realidad como tesis explícita, no es permisible; habrá que corregirlo en dirección a "*un objetivismo*" (si así puede llamársele): las conexiones que se presentan regularmente (y que en las leyes de la naturaleza están formuladas en forma de implicaciones) son objetivas, y no dependen de la voluntad del individuo; en cambio, la atribución de la propiedad "real" a cualquier sustancia (ya sea la materia, la energía, el campo electromagnético, o lo que sea), no podría ser derivada de ninguna experiencia, es decir, sería metafísica.

BIBLIOGRAFÍA. La concepción que acabamos de exponer se parece a lo que dice *Gätschenberger* [*Symbola*] 452, sobre la conciliación que hay entre los idealistas y los espiritualistas, por un lado, y los materialistas por el otro: "el materialismo es una traducción del espiritualismo"; "todos los filósofos tienen razón, la diferencia está en que se expresan con más o menos imprecisión; sin embargo, no pueden evitarlo, dado que tienen que usar el lenguaje *existente*, y como consecuencia de ello, hablan de cien sublenguajes, en vez de inventar *una* pasigrafía". Este lenguaje único es el objetivo del sistema de constitución.

Carnap [*Realismus*] contiene varias exposiciones acerca de la diferencia que hay entre los conceptos realidad empírica y realidad metafísica, así como una fundamentación más precisa para que la *disputa sobre el realismo se excluya de la ciencia y se incluya en la metafísica.*

E. TAREA Y LÍMITES DE LA CIENCIA

179. *La tarea de la ciencia*

Hemos dicho ya varias veces que la construcción del sistema completo de constitución es tarea de la ciencia global, mientras que la teoría de la constitución sólo puede hacer las investigaciones lógicas que sirven para construirlo. En tanto que los objetos de la ciencia se colocan y ordenan en el sistema unificado de constitución, a la vez se reconoce que las diversas "ciencias" particulares son ramas de una ciencia total unificada y así se disponen en un sistema completo.

Ahora bien, ¿cómo se determina *la tarea de la ciencia total* desde el punto de vista de la teoría de la constitución? El objetivo de la ciencia es el de descubrir y ordenar las proposiciones verdaderas acerca de los objetos del conocimiento. (Sin embargo, no sólo hace esto con las proposiciones verdaderas, sino que también las selecciona según ciertos principios; aquí no discutiremos el problema teológico relativo a esos principios.)

Para poder abordar el problema, para poder formar proposiciones acerca de los objetos, éstos deben ser constituidos (pues de otra manera sus nombres no tendrían sentido). *De allí que la primera tarea de la ciencia sea la construcción del sistema de constitución.* Es la primera tarea, no en cuanto al tiempo, sino en cuanto a la lógica. En su transcurso histórico, las ciencias, para tratar un objeto, no tienen que esperar hasta que éste haya sido integrado en un sistema de constitución.

Tampoco en cuanto a los objetos de los niveles superiores, especialmente los objetos biológicos y culturales, deben esperar las ciencias, si no quieren renunciar por mucho tiempo a estos sustanciales dominios del conocimiento, tan importantes por su aplicación a la práctica. Más bien, en el desarrollo real de las ciencias, éstas toman sus objetos del cuerpo de conocimientos que se tiene en la vida cotidiana, y gradualmente los purifican y los hacen racionales. Al determinar el objeto, las ciencias no eliminan los componentes intuitivos, sino que los justifican racionalmente (compárese § 100). Una vez que han logrado hacer esto, el objeto puede ser constituido; y sólo una vez que se haya hecho la constitución del objeto y de todos los objetos que le preceden en la constitución, se puede constituir el sistema hasta el nivel en que está el objeto en cuestión. Éste ha sido el procedimiento que ha seguido la práctica histórica. Sin embargo, en la construcción lógica del sistema, el procedimiento es el siguiente: solamente una vez que el objeto haya sido constituido a partir de los objetos básicos, las proposiciones que antes se hacían acerca de él se convierten en proposiciones científicas en sentido estricto. Pues solamente la fórmula de constitución del objeto (entendida como regla de traducción de las proposiciones acerca de él a proposiciones acerca de los objetos básicos, es decir, acerca de las relaciones básicas elementales) le da a las proposiciones una referencia verificable. Pues verificación significa: constatación en las vivencias.

A la primera tarea, que consiste en la constitución de los objetos, le sigue ahora la *segunda, que consiste en examinar las propiedades restantes* no constitucionales y *las relaciones* entre los objetos. La primera se resuelve mediante una estipulación; la segunda, en cambio, se resuelve en la *experiencia*. (De acuerdo con la concepción de la teoría de la constitución, el conocimiento no tiene más componentes sino estos dos: el convencional y el empírico; es decir, que no hay conocimiento sintético *a priori*.) Como ya dijimos antes, en el desarrollo real de las ciencias estas dos tareas están frecuentemente unidas. Casi siempre es el caso que, nada más cuando se conocen en gran número las propiedades de un objeto, se pueden seleccionar las propiedades que son útiles para formular la definición constitucional. Como *analogía* se puede decir que constituir

un objeto equivale a indicar las *coordenadas geográficas* para determinar un lugar de la superficie de la tierra. Por medio de dichas coordenadas se caracteriza unívocamente el lugar; la pregunta acerca de la *naturaleza* de ese lugar (p. ej. acerca del clima, de la naturaleza del suelo, etc.) tiene ahora un sentido determinado. La respuesta a todas estas preguntas seguirá siendo una tarea que nunca se habrá completado y que deberá ser respondida en la experiencia.

BIBLIOGRAFÍA. Según la *Escuela de Marburgo* (compárese *Natorp* [*Grundlagen*] 18 y ss.) el objeto es la eterna X, y determinarla es una tarea que no puede ser concluida. Al contrario de esta concepción, hacemos notar que para constituir un objeto, es decir, para caracterizarlo unívocamente entre los objetos en general, basta con un número finito de determinaciones. Una vez que se haya hecho dicha caracterización, el objeto deja de ser una X, y pasa a ser un objeto determinado unívocamente, cuya descripción completa ciertamente seguirá siendo una tarea que no puede ser concluida.

180. *Acerca de los límites del conocimiento científico*

La ciencia, entendida como el sistema del conocimiento conceptual, no tiene límites. Esto no quiere decir que no haya nada además de, o fuera de, la ciencia; no quiere decir que la ciencia sea omnicomprensiva. El reino total de la vida tiene muchas otras dimensiones además de la ciencia. Pero la ciencia, dentro de su propia dimensión, no tiene límites. Tomemos como analogía una superficie plana, infinita, en el espacio: ésta no comprende todo el espacio, y sin embargo, es ilimitada; al contrario de un triángulo que está en esa superficie, ésta no tiene bordes. Si afirmamos que los conocimientos de la ciencia no tienen límites, queremos decir: *no hay una pregunta que, en principio, no pueda ser respondida por la ciencia.* La expresión "*en principio*" quiere decir lo siguiente: si una pregunta, p. ej. acerca de un proceso determinado, prácticamente no puede ser resuelta porque el proceso es muy

remoto en el espacio o en el tiempo, y si una pregunta del mismo género acerca de un proceso presente y accesible a la investigación prácticamente sí puede ser resuelta, decimos que la primera pregunta "no puede ser resuelta en la práctica, pero que puede serlo en principio". Decimos que la lejanía en el espacio y en el tiempo es, en este caso, "un mero impedimento técnico", pero no un "impedimento en principio". De la misma manera, decimos que una pregunta "puede ser resuelta en principio", si en nuestros días todavía no puede ser resuelta, pero podría serlo si pensamos en un estado (en el sentido lato de la palabra) en que dispusiéramos de los medios técnicos auxiliares mediante cuya aplicación se podría resolver esa pregunta.

Algunas veces se dice que la respuesta a ciertas preguntas no puede ser concebida mediante conceptos, y que por eso no puede ser expresada. Pero en ese caso, tampoco se puede expresar la pregunta. Para ilustrar esto con más precisión, examinemos ahora *en qué consiste la respuesta a una pregunta.* En sentido estrictamente lógico, un cuestionamiento consiste en formar una proposición, y, a la vez, en la tarea de decidir si dicha proposición, o su negación, es verdadera. Solamente puede formarse una proposición si se puede formar su signo, un enunciado que consista en palabras o en otros símbolos. Ahora bien, con mucha frecuencia sucede que, precisamente en filosofía, se da una serie de palabras que exteriormente está construida como un enunciado, y debido a eso se la toma como si fuera un enunciado, pero no lo es. Una serie de palabras no forma un enunciado si, o bien aparece en ella una palabra que no tiene referencia, o bien (y éste es el caso más frecuente) si las palabras individuales tienen una referencia (es decir, que pueden usarse en enunciados genuinos, no sólo aparentes), pero esta referencia no conviene a la estructura del enunciado en cuestión. En el lenguaje de las palabras es muy difícil evitar dichos pseudo-enunciados dado que, para reconocerlos, hay que poner atención en la referencia de cada palabra. En cambio, en el lenguaje de la lógica, no hay que poner en absoluto atención en la referencia, sino solamente en el "tipo del signo" (que equivale a la esfera del objeto, § 29); de manera equivalente, en un lenguaje de palabras que fuera ideal e inobjetable desde el punto de la lógica, habría

que poner atención solamente en el género gramatical de las palabras y en las formas de inflexión. La dificultad de reconocer los pseudo-enunciados en el lenguaje natural de las palabras, tiene que ver con la "confusión de esferas" de las palabras (§ 30); pero ahora no podemos examinar este importante problema lógico con más detalle.

Pero en los casos en que se presenta una pregunta genuina, ¿cuáles son *las posibilidades de dar una respuesta*? En esos casos, se forma una proposición expresada por medio de signos conceptuales en una estructura formalmente permisible. Y es así que cada uno de los conceptos legítimos de la ciencia tiene, en principio, un lugar determinado en el sistema de constitución ("en principio" quiere decir que no lo tiene siempre ya, sino que lo puede tener en un nivel más elevado del conocimiento científico); en el caso contrario, el concepto no podrá ser considerado como legítimo. Dado que aquí se trata de que *en principio* se puede dar una respuesta a una pregunta genuina, nos desentendemos del presente estado de las ciencias, el cual es accidental, e imaginamos que nos encontramos en un nivel en que los conceptos que aparecen en la proposición están ya ordenados en el sistema de constitución. Ahora sustituimos el signo que se usa para cada uno de estos conceptos, como se presentan en el enunciado dado, por la expresión que lo define constitucionalmente, y, paso a paso, formamos las demás definiciones constitucionales. Como ya sabemos, al final tendremos una forma para cada enunciado, en la cual (además de los signos de la lógica), solamente habrá signos para designar las relaciones básicas. (En § 119 habíamos discutido dicha transformación y la dilucidamos a través de un ejemplo.) Así, la proposición en que se expresa la pregunta es transformada de tal manera que expresa un estado determinado de cosas (más precisamente, formal y extensional) respecto a la relación básica. Ahora bien, en el sentido de la teoría de la constitución, presuponemos que en principio debe ser posible reconocer si se presenta o no se presenta una relación básica determinada entre dos vivencias elementales determinadas. Sin embargo, dicho estado de cosas no está compuesto de otra cosa sino de proposiciones acerca de tales relaciones particulares; y el número de elementos de que se trata en las relaciones básicas es finito. De allí se si-

gue que, en principio, es posible establecer, en un número finito de pasos, si se presenta el estado de cosas en cuestión o no se presenta, y con esto, *se puede en principio responder a la pregunta propuesta.*

Ahora podemos ver claramente lo que quiere decir que la ciencia no tiene "puntos límite": *toda proposición formada por medio de conceptos científicos, puede en principio ser constatada como verdadera o como falsa.*

BIBLIOGRAFÍA. Compárese la cita de *Wittgenstein* en § 183. El requisito de que solamente se reconozca como legítimas aquellas palabras-conceptos que han sido constituidos, o sea, aquellos que pueden ser traducidos a la versión original de las proposiciones acerca de objetos básicos, está emparentado con el requisito del *positivismo*, y que p. ej. *Petzold* [*Positiv.*] 7, expresa así: "Quien no sea capaz de descender inmediatamente de los conceptos más elevados hasta llegar a los hechos individuales que caen bajo aquellos, no posee siquiera estos conceptos". De manera parecida se expresa *Gätschenberger* [*Symbola*].

En cuanto a la tesis de que *todas las preguntas pueden ser respondidas*, estamos de acuerdo tanto con el *positivismo* como con el *idealismo*; compárese *Becker* [*Geom.*] 142, que dice: "Sin embargo, según el principio del idealismo trascendental, una pregunta que en principio (esencialmente) no puede ser respondida, no tiene sentido alguno. A ella no corresponde ningún hecho que le pudiera procurar una respuesta. Los hechos que en principio no son accesibles a la conciencia, no existen."

181. *Creer y saber*

Si de acuerdo con la concepción antes expuesta, en el dominio del conocimiento conceptual no hay límites, entonces nos resta responder a la pregunta de si acaso existe otra posibilidad, ajena al conocimiento conceptual, de encontrar un género de conocimiento que no sea accesible al pensar conceptual. Una posibilidad podría ser, p. ej., la fe basada en la revelación religiosa, en el recogimiento místico o en cualquiera otra intuición.

No cabe duda de que existen los fenómenos de la *fe*, tanto religiosa como de otro género, así como la *intuición*, y éstos juegan un papel importante, no sólo en la vida práctica, sino también en el conocimiento. También hay que aceptar el hecho de que en estos fenómenos "se capta" de alguna manera algo. Sin embargo, esta expresión figurativa no debe llevarnos a suponer que en estos fenómenos se llega a obtener algún conocimiento. Lo que se adquiere es una actitud determinada, un estado psíquico determinado, el cual, bajo ciertas condiciones, ciertamente puede favorecer la adquisición de un conocimiento. Pero el conocimiento mismo solamente se da si lo designamos y lo formulamos, si se puede formar una proposición acerca de él por medio de palabras o de otros signos. Esos estados psíquicos nos colocan algunas veces en la posición de poder formar una proposición afirmativa o de constatarla como verdadera. Pues solamente aquella constatación, que es articulable y por eso conceptual, es conocimiento, y éste debe ser distinguido claramente de dichos estados. Esta concepción está conectada con nuestra concepción de lo que es un concepto, a saber: es la referencia de un signo que puede aparecer en una oración.

Así, p. ej., la *fe* en una revelación determinada o en la información de otra persona, puede, por medio de una investigación, llevarnos a un conocimiento; pues en este sentido fe quiere decir que algo se toma como verdadero. En cambio, si por fe se entiende algo que no puede ser formulado conceptualmente, sino más bien una actitud interior del ser humano, entonces no se refiere de manera alguna al conocimiento teórico, y el resultado de esta actitud no puede ser llamado conocimiento. Algo parecido sucede con la *intuición*, a saber: o bien tiene por resultado algo que puede ser formulado conceptualmente, y entonces esto se expresa mediante una proposición formada mediante conceptos, y con ello está sometida a las leyes del conocimiento conceptual; o bien se refiere a algo inexplicable, inefable, y entonces tal intuición no puede tener la pretensión de valer como conocimiento. Menos aún se puede decir que por esta vía se puedan resolver aquellas preguntas cuya respuesta no puede dar la ciencia. Pues cuando se trata de lo inefable, no se puede decir en absoluto que se trate de una pregunta y de una respuesta.

Con lo dicho acerca de la fe y de la intuición (en sentido irracional), no queremos emitir un juicio valorativo positivo o negativo. Fe e intuición son dominios de la vida, como lo son, p. ej., la poesía y el erotismo. Éstos, así como todos los otros dominios de la vida, pueden ser, desde luego, *objeto* de la ciencia (pues no hay nada que no pueda llegar a ser su objeto), pero su contenido está completamente separado de la ciencia. Los dominios de lo irracional no pueden confirmarse ni refutarse por medio de las ciencias.

Justificación del uso de nuestro lenguaje. Algunas veces se ha objetado el uso de la *palabra "conocimiento"* para designar solamente el *conocimiento conceptual*, y se ha propuesto que dicha palabra abarque otras cosas, p. ej., el captar irracional o intuitivo de algo. En contra de esa objeción y para llegar a un acuerdo que sea útil, queremos proponer el siguiente compromiso acerca de los límites del significado del término "conocimiento". Partamos de aquellos objetos de los que estamos de acuerdo, tanto nosotros como nuestros oponentes, en que pertenecen al reino del "conocimiento". Pensemos que el reino del conocimiento, con el cual concuerdan ambas posiciones, incluye, además, todos aquellos objetos que están en una relación de dependencia (ya sea positiva o negativa, es decir, que se confirmen o se contradigan) con los contenidos del reino compartido; además le añadimos todo aquello que esté en una relación de dependencia con los contenidos. Tomemos primero, con toda cautela, como reino del conocimiento compartido por ambas posiciones, el dominio de los conocimientos empíricos (tales como "el roble es un árbol"; "yo tengo tres manzanas"): y si preguntáramos p. ej. si el contenido de las matemáticas puede ser llamado conocimiento, entonces el criterio propuesto se aplicará de la siguiente manera. La proposición aritmética "3 + 2 = 5" contradice las posibles proposiciones pertenecientes al reino del conocimiento empírico (o sea que su afirmación o negación son conocimientos empíricos): "yo tengo 3 manzanas", "tú tienes 2 manzanas", "juntos tenemos 4 manzanas". Luego entonces, la validez de estas tres proposiciones depende de la proposición aritmética inicial. Por tanto, la proposición aritmética pertenece al reino completo del conocimiento (es decir, su afirmación o su negación es una proposición verdadera; por medio de este criterio no se puede decidir cuál de las dos sea el caso, dado que en estos ejemplos no se trata de la diferencia entre verdadero y falso, sino solamente de la pregunta de si pertenecen al reino del conocimiento). De la misma manera se cumple el criterio en todas las proposiciones de la aritmética, de la geometría y del análisis. Por tanto, el contenido de las matemáticas pertenece al reino del conocimiento. Ese contenido debe ser llamado "conocimiento" en tanto se confirme su validez. Así, el reino completo del conocimiento de la ciencia

racional, tanto la ciencia formal como la ciencia empírica, debe ser llamado "conocimiento".

Ahora bien, ¿cuál es la situación del "conocimiento irracional", p. ej. el contenido de una intuición mística, inefable, de Dios? Esta intuición no tiene relación con ninguno de los conocimientos que están dentro del límite trazado, y no es un conocimiento que pueda ser confirmado ni refutado por ningún otro conocimiento; no hay un puente que nos conduzca del continente del conocimiento racional a la isla de la intuición, mientras que sí hay un puente que nos lleva de la tierra del conocimiento empírico a la tierra del conocimiento formal, por lo cual ambos pertenecen al mismo continente. De esto se sigue: si se acepta nuestro compromiso, *las intuiciones irracionales y la fe religiosa* (siempre que no tengan la forma de proposiciones cuya verdad o falsedad se pueda decidir sino que sean inefables) *no pueden ser llamadas "conocimiento".*

Para que haya una relación pacífica entre las diveras esferas de la vida, sería también más favorable si a estas dos esferas, heterogéneas entre sí, no se les diera el mismo nombre. A eso se debe el que haya contradicción y disputa, las cuales serían imposibles si se viera y se subrayara claramente su absoluta heterogeneidad.

182. *La metafísica intuitiva*

Las respuestas a las dos preguntas principales relativas a la metafísica, es decir, la pregunta de si la metafísica tiene sentido o derecho a existir, y si lo tiene, la pregunta de si es una ciencia, dependen evidentemente de lo que se entienda por "metafísica". Pero precisamente en esto no hay unanimidad. Algunos filósofos llaman metafísica a cierto campo del conocimiento que se delimita de tal y cual manera respecto de la ciencia conceptual. En vista de que a lo largo de su desarrollo la palabra metafísica ha obtenido el matiz de ser especulativa y de no tener rigor, sería más conveniente no llamar "metafísica" a los reinos de la filosofía que deben ser tratados con conceptos rigurosamente científicos. Si se trata de los conceptos primeros (en el sentido de un orden constitucional, lógico y epistemológico), se puede usar la expresión "*ciencia fundamental*"; si se trata de los últimos conocimientos universales, se podría usar el nombre "teoría del mundo" o algo parecido.

Por otro lado, el nombre "*metafísica*" se usa para designar el resultado de un *proceso puramente intuitivo* que no es racional; y éste podría ser el uso más conveniente de este lenguaje.

BIBLIOGRAFÍA. Muchos metafísicos están de acuerdo en transponer la *metafísica* al campo de lo irracional. Compárese p. ej. a *Bergson* ([*Metaphysik*] 5), donde dice: "esta ciencia que no necesita símbolos"; y esto quiere decir: la metafísica no quiere aprehender su objeto con la mediación de conceptos, los cuales son símbolos, sino que quiere aprehenderlos inmediatamente en la intuición. Una clara exposición de la diferencia que hay entre metafísica y conocimiento, está en *Schlick* [*Metaphysik*].

Si se usa el nombre "metafísica" en ese sentido, se sigue inmediatamente que la metafísica no es una ciencia (en nuestro sentido). Quien quiera contradecir esto, deberá tener muy claro si se decide a rechazar nuestra delimitación del término "metafísica", o si (como lo hace Bergson) rechaza nuestra delimitación del término "ciencia". Nosotros no le damos tanta importancia a lo primero como a lo segundo; en el caso de ponerse de acuerdo en llamar "metafísica" a aquello que podría llamarse "ciencia fundamental", o quizás "teoría del mundo", nosotros podríamos estar perfectamente de acuerdo, y por eso también tendríamos que llamar metafísica a la "ciencia"; en cambio, por las razones que indicamos en § 181, nos parece que no es nada útil desviarse de la delimitación que nosotros hacemos del significado de las expresiones "conocimiento" y "ciencia" usado en el campo de lo racional.

El hecho de que la metafísica intuitiva también use palabras para exponer sus ideas, no debe llevarnos a pensar que, a pesar de todo, se mueve en el campo de los conceptos y con ello pertenece a la ciencia (racional). Pues aunque llamemos conceptual solamente aquello que puede ser expresado por medio de palabras o de otros signos, no todo aquello que usa palabras es conceptual. También en otros reinos de la vida que no se ocupan del conocimiento conceptual se usan las

palabras, p. ej. en la práctica de imponer la voluntad de una persona a otra, en el arte, en el dominio intermedio entre ciencia y arte que es el mito (al cual quizá pertenezca la metafísica intuitiva), etc. Pues las palabras solamente pueden ser consideradas como signos de conceptos si se las define o por lo menos se las puede definir; dicho con precisión: si están ordenadas en un sistema epistemológico de constitución o por lo menos pueden estarlo (compárese la cita de *Petzold* del § 180).

183. *¿Racionalismo?*

La concepción antes expuesta, es decir, el hecho de que la ciencia (racional) no sólo puede hacer objeto suyo a todas las cosas, sino que además no tiene límites porque no encontrará una pregunta que en principio no pueda ser resuelta, algunas veces ha sido llamada "racionalismo", aunque sin razón. Si tomamos esta palabra en el sentido de la antigua oposición epistemológica racionalismo-empirismo, entonces la expresión "racionalismo" no es correcta para designar nuestra posición. Dado que según la teoría de la constitución toda proposición de la ciencia es en el fondo una proposición acerca de las relaciones entre las vivencias elementales, el contenido de todo conocimiento (que no sea meramente formal) se basa en la experiencia. Por eso la designación "empirismo" está más justificada. (Dada la importancia que la teoría de la constitución le da a los componentes ordenatorios del conocimiento, no es necesario acentuar que no se trata de un empirismo grosero.)

Sin embargo, en nuestros días la palabra "*racionalismo*" se usa para designar lo *opuesto al irracionalismo*, y éste es el sentido que también nosotros le damos. Pero tampoco en ese sentido deseamos que se aplique a la teoría de la constitución. Pues esta palabra no se refiere tanto a aquellas tendencias que, como la nuestra, desean darle a la *ratio*, al entendimiento que trabaja conceptualmente, la posición directriz en el campo del *conocimiento*, como lo hace nuestra posición, sino

que más bien se aplica a aquellas tendencias que le dan a la *ratio* una posición directriz en la *vida*. Pero una tendencia semejante no está ni en la teoría de la constitución en general, ni en la concepción de que el conocimiento conceptual es ilimitado. La orgullosa tesis de que para la ciencia no hay pregunta que en principio no pueda resolver, es del todo compatible con la humilde intelección de que, una vez resueltas todas las preguntas, no por eso se resuelven ya todas las tareas que nos impone la vida. La tarea del conocimiento es una tarea determinada, importante, bien trazada, perteneciente a la vida; y ciertamente existe la exigencia de que la humanidad forme aquel aspecto de la vida que puede ser formado con ayuda del conocimiento, de todo el poder del conocimiento, es decir, usando los medios de la ciencia. Si bien diversas corrientes modernas subestiman la importancia que tiene la ciencia para la vida, no por eso vamos a permitir que se nos incite a cometer el error opuesto. Más bien queremos admitir claramente, ante nosotros mismos, quienes trabajamos en la ciencia, que para dominar la vida se necesitan todas las fuerzas en sus diversos aspectos, y que debemos precavernos de la miope creencia de que las exigencias de la vida únicamente pueden ser satisfechas con ayuda del pensar conceptual.

Dicho de otra manera: ciertamente para nosotros no hay un "*ignorabimus*"; no obstante, quizás haya algunos enigmas de la vida que son insolubles. Esto no es una contradicción. "*Ignorabimus*" querría decir: hay preguntas, cuya respuesta nos está absolutamente vedada. *Pero los enigmas "de la vida" no son preguntas, sino situaciones de la vida práctica*. El "enigma de la muerte" consiste en el estremecimiento ante la muerte de otra persona, o en la angustia ante la muerte propia. Pero no tiene nada que ver con las preguntas que pueden ser planteadas acerca de la muerte, aunque las personas que se entienden mal a sí mismas algunas veces crean formular el enigma expresando tales preguntas. En principio, estas preguntas pueden ser respondidas por la biología (aunque en su estado actual sólo pueda hacerlo en parte). Pero sus respuestas no le ayudan a la persona estremecida, y en eso se muestra el propio malentendido. El enigma consiste más bien en la tarea práctica de "poder dominar" esa situación vital, consiste en superar el estremecimiento, y quizás hacerlo fructí-

fero para la vida futura. Es cierto que nuestra tesis de que todas las preguntas pueden ser respondidas tiene cierta conexión con la tarea de sobreponerse, pero esta conexión es tan remota, que en la tesis no se dice si dicho sobreponerse, en principio, es siempre posible o no. Aquí no necesitamos decidir esto.

BIBLIOGRAFÍA. *Wittgenstein* ha expresado claramente la orgullosa tesis acerca de la omnipotencia de la ciencia racional, como también la humilde intelección relativa a su importancia para la vida práctica. "Una pregunta que no puede ser expresada, tampoco puede ser respondida. *El enigma* no existe. Si en absoluto se puede plantear una pregunta, entonces también *se la puede* responder. . . Sentimos que aun si *todas las preguntas posibles* de las ciencias hubieran sido respondidas, los problemas de la vida no habrían sido siquiera tocados. Es cierto que en ese caso no quedará abierta ninguna pregunta, y precisamente ésta es la respuesta" [*Tractatus*] 262. Por desgracia, este tratado es casi desconocido. Es cierto que tiene partes que no están claras y que es difícil entenderlo, pero es un trabajo muy valioso, tanto por sus derivaciones lógicas como por la actitud ética que habla a través de él. Wittgenstein resume el sentido del *Tractatus* en las palabras: "Lo que puede ser dicho, puede ser dicho claramente; y de lo que no se puede hablar, de eso hay que callar" (p. 185).

SINOPSIS
(Los números entre paréntesis indican los parágrafos del libro)

I. INTRODUCCIÓN
TAREA Y PLAN DE LAS INVESTIGACIONES (1-9)

A. LA TAREA (1-5)

La teoría de la constitución emprende investigaciones de naturaleza formal (lógica) y material (epistemológica) que sirven para erigir un sistema de constitución. *Un sistema de constitución* es un sistema que (en principio) comprende todos los conceptos (u objetos) de la ciencia, pero no, ciertamente, como un sistema clasificatorio, sino como un sistema deductivo (árbol genealógico): cada concepto se constituye a partir de los conceptos que le preceden en el sistema (1). Decimos que un concepto es "*reducible*" a otros, si todas las proposiciones acerca de él pueden ser transformadas en proposiciones acerca de estos otros conceptos; la regla general de esta transformación de proposiciones para un concepto, se llama la "*constitución*" del concepto (2). Como medios auxiliares metodológicos sirven: la *logística*, y principalmente su rama más importante: la *teoría de relaciones* (3). De la posibilidad de construir un sistema de constitución resulta: todos los conceptos son eslabones de un engranaje; por ello hay solamente una ciencia (4). El sistema de constitución es a la vez un sistema de todos los *objetos*; entre "conceptos" u "objetos" existe solamente una diferencia en la manera de hablar (5).

B. PLAN DE LAS INVESTIGACIONES (6-9)

(Descripción provisional del contenido de los capítulos individuales)

II. CONSIDERACIONES PREPARATORIAS (10-25)

A. SOBRE DE LA FORMA DE LAS PROPOSICIONES DE LA CIENCIA (10-16)

La "*descripción de propiedades*" de un dominio indica las propiedades de los objetos particulares de ese dominio; en cambio, la "*descripción de relaciones*" solamente indica las relaciones entre los objetos. La teoría de la constitución considera que esta última es más fundamental (10). Dos relaciones se llaman "isomorfas" o "de la misma estructura", si concuerdan en las propiedades formales; más precisamente, si es posible reproducirlas de manera biunívoca; (intuitivamente: si tienen la misma figura de flecha). Lo que les es común (dicho en el lenguaje de la logística: la clase) a las relaciones isomorfas, se llama su "*estructura*" (11). La descripción de una relación se llama "*descripción de una estructura*" si las relaciones mismas no son nombradas, sino que más bien sólo se indica su estructura. La descripción de una estructura se hace, o bien por medio de una figura de flecha (no nombrada), o bien por medio de una lista que contenga pares de números. La descripción de la estructura de un domino forma el nivel más elevado de la formalización de la exposición. Tesis: en el fondo, la exposición del mundo en la ciencia es una descripción de estructuras (12). Por "*caracterización*" de un objeto se entiende su paráfrasis unívoca, es decir, una información por la cual el objeto referido puede ser reconocido unívocamente en vista del dominio de objetos en cuestión (13). Tesis: todo objeto de la ciencia puede, dentro de su dominio, ser caracterizado mediante meras informaciones de su estructura (14, 15). De allí que (en principio) sea posible transformar todas las proposiciones de la ciencia en *proposiciones acerca de estructuras*; sin embargo, también es necesario hacerlo en tanto que la ciencia debe superar lo subjetivo para alcanzar lo objetivo: *la ciencia genuina es siempre ciencia de estructuras* (16).

B. VISIÓN GENERAL DE LOS GÉNEROS DE OBJETOS Y SUS RELACIONES (17-25)

Para obtener una clasificación provisional, todavía burda, hacemos una diferencia entre objetos *físicos*, objetos *psíquicos* y objetos *culturales*. Las denominaciones "físico" y "psíquico" son entendidas aquí en su sentido habitual; el término objetos "culturales" se refiere a los objetos de las ciencias del espíritu (o ciencias de la cultura): los procesos culturales o sociológicos, sus estados, sus configuraciones (18, 23). La "*relación psicofísica*" es la relación entre un proceso psíquico y el proceso paralelo de los nervios. La "*relación expresiva*" es la relación entre un movimiento, un gesto, una exteriorización mediante la voz, de una persona y el proceso psíquico en que se hace cognoscible. La "*relación mediante signos*" es la relación entre un signo físico (un signo escrito, un sonido, un distintivo, etc.) y lo designado (19). Cada una de estas relaciones da lugar al "*problema de correspondencia*" (¿cuáles objetos están en esta relación?) y al problema de la esencia (¿cuál es la esencia de esta relación?, ¿qué es lo que une a los objetos que se corresponden?) (20). El tratamiento de los problemas de correspondencia de las tres relaciones antes mencionadas es tarea de la ciencia (o sea, de la psicología y de la fisiología, de la psicología y la caracterología, y de diversos dominios semasiológicos). La solución de los problemas de la esencia de aquellas relaciones, en cambio, no debe constatar los hechos, sino interpretarlos. Dicha solución no es tarea de la ciencia. Esto ya se muestra en que hay varios intentos de solución contradictorios entre sí, cuya decisión no es posible por ninguna experiencia (ni siquiera pensable). De allí que sea necesario proscribir de la ciencia los problemas de la esencia y dejárselos a la metafísica; esto se muestra con mayor claridad en el problema psicofísico (21, 22).

Los procesos psíquicos en que se presenta un objeto o un proceso cultural, se llaman sus "*manifestaciones*"; los objetos físicos en que se exteriorizan aquéllos, se llaman sus "*documentos*". El problema de correspondencia de estas dos relaciones es estudiado por las ciencias de la cultura; también en este caso, el problema de la esencia debe dejársele a la metafísica (24). Los tres géneros de objetos antes mencionados son sólo ejemplos especialmente importantes; hay un gran número de otros géneros independientes de objetos (25).

III. LOS PROBLEMAS RELATIVOS A LA FORMA DEL SISTEMA DE CONSTITUCIÓN (26-105)

A. LAS FORMAS DE LOS NIVELES (26-45)

Al introducir un signo para poder referirse brevemente a los objetos de cierto género, sin que el signo mismo designe un objeto (de este género), frecuentemente se habla de él (si bien en sentido estricto no designa nada) como si designara algo, a saber, un objeto de un género nuevo; entonces decimos que el signo designa un "*cuasi-objeto*" (relativo al género de objetos dados al principio) (27). Formamos el signo de una "*función proposicional*" con un enunciado, que es el signo para una proposición; esto se hace dejando lugares vacíos o poniendo variables en el lugar de los signos parciales; después se pueden "substituir" los "argumentos" en los "lugares de argumento". Toda función proposicional representa un concepto; más precisamente, representa una propiedad si tiene un lugar de argumento; y representa una relación, si tiene varios (28). Si se introduce un argumento permisible, se forma un enunciado (falso o verdadero); si se introduce otra cosa, se forma un signo que no tiene sentido. Si dos objetos son argumentos permisibles para el mismo lugar de argumento de cualquier función proposicional, se dice que tienen "parentesco de esfera"; en el caso contrario se dice que no lo tienen o que pertenecen a "esferas ajenas". La "*esfera del objeto*" (tipo) de un objeto es la clase de objetos que tienen parentesco de esfera con él (29). Un género de objetos se llama "puro", si todos sus objetos tienen parentesco de esfera entre sí; la mayoría de los géneros de objetos usuales son géneros impuros, y a ellos no les corresponden conceptos lógicos indisputables. En el lenguaje común (también en el lenguaje de la ciencia), casi toda palabra designa varios conceptos que pertenecen a esferas diferentes; debido a esta "confusión de esferas" se originan diversos embrollos lógicos y, como consecuencia, también embrollos filosóficos (30, 31).

Las funciones proposicionales que son satisfechas por los mismos argumentos, se llaman "generalmente equivalentes" o "coextensivas"; a estas funciones se les hace corresponder el mismo "signo de extensión". De este signo decimos que designa la "*extensión*" de la función. Con esto, las extensiones son cuasi-objetos (32). La extensión de una propiedad se llama una "*clase*", la de una relación se llama "*relación extensional*". Así, clase y relación son cuasi-objetos (relativos a los elementos de la clase y a los términos de la relación) (33, 34). Un objeto *a* es "*constituido*" a partir de *b*, *c*, indicando su "definición constitucional", es decir, dando una regla de traducción que indique la manera como cada función proposicional acerca de

a puede ser transformada en una función proposicional coextensiva acerca de *b, c*. Si hay una regla así, se dice que *a* es "*reducible*" a *b, c*, o que es un "*complejo* (lógico)" de *b, c*. Según esto, clase y relación son complejos de los elementos o complejos de los términos, respectivamente (35). Un *todo* (extensional) tiene parentesco de esfera con sus partes, no importa que se trate de un "todo genuino" ("un todo orgánico", una "*configuración*") o de una mera "*colección*". Pero dado que la clase no tiene parentesco de esfera con sus elementos, no es un todo, y menos aún la mera colección de sus elementos, no es un todo, y menos aún la mera colección de sus elementos; la clase es más bien un cuasi-objeto, que sirve para representar lo que les es común a los elementos (36, 37).

El caso más sencillo de una definición constitucional de *a* a partir de *b, c*, consiste en indicar una expresión en terminos de *b, c*, que equivalga a "*a*": la "*definición explícita*"; si ésta no es posible, hay que dar una regla de traducción a *b, c*, para las formas proposicionales completas (funciones proposicionales) en que se presenta *a*: la "*definición operacional*". (A diferencia de las definiciones implícitas, las dos formas juntas se llaman "definición explícita en sentido lato") (38, 39). En la construcción del sistema de constitución hablamos de un nuevo "*nivel*" cuando se constituye un objeto que no tiene parentesco de esfera con los objetos constituidos hasta aquí; esto solamente puede hacerse por medio de una definición operacional. Por medio de ella se introduce un signo de extensión, o sea, el signo para una clase o para una relación. *Según esto, clase y relación son las formas de los niveles* del sistema de constitución (40). Por medio de la aplicación repetida, y algunas veces alternada, de dichas formas de los niveles, en el sistema de constitución se constituyen todos los objetos a partir de los objetos básicos. De allí la unidad de los dominios de objetos (como consecuencia de la unidad del sistema). De allí también la multiplicidad de los géneros de objetos (que entre sí no tienen parentesco de esfera), debido a la multiplicidad de las formas de constitución (41). La relación ser-valor se presenta entre cada uno de los niveles de constitución y el nivel próximo superior (42). En contra del "*método extensional*" de la teoría de la constitución (cada concepto es representado por medio de una extensión) se ha pensado si no habrá proposiciones acerca de conceptos que no puedan ser expresadas con la ayuda del signo extensional del concepto, o sea, "proposiciones intensionales". La objeción se refuta mediante la "*tesis de la extensionalidad*": no hay proposiciones intensionales, sino solamente proposiciones extensionales (es decir, aquellas que pueden ser transformadas en proposiciones de extensión) (43, 45). La fundamentación de la tesis se basa en la diferencia que hay entre "proposiciones acerca de signos", "proposiciones que tienen sentido" y "proposiciones que tienen referencia"; pues resulta que las proposiciones extensionales y las proposiciones supuestamente intensionales acerca de un concepto, no tratan en absoluto del mismo objeto (44).

B. LA FORMA DEL SISTEMA (46-60)

1. *Investigaciones formales* (46-53)

Problema de la forma del sistema: ¿cómo construir el sistema de constitución para que todos los objetos de la ciencia tengan su lugar en él? Para hacer esto hay que examinar las relaciones de reducibilidad de los objetos. "*a* es reducible a *b*, *c* " quiere decir, en el lenguaje del realismo, o sea en el lenguaje de los hechos (usual en las ciencias de la realidad): "para cada hecho relativo a *a* (*b*, *c*) se puede indicar una condición necesaria y suficiente que solamente depende de *b*, *c*" (47), o también: "para *a* hay una *característica* que a la vez es infalible y siempre está presente y que puede ser expresada por medio de *b*, *c*". Dado que la ciencia puede (en principio) indicar una característica para cada concepto, todo objeto de la ciencia es constituible (48, 49). La "transformación constitucional", es decir, la transformación de una proposición o de una función proposicional con ayuda de una definición constitucional, es una "traducción lógica", no una "traducción del sentido"; y esto quiere decir: la traducción no modifica el "*valor lógico*" (o sea el valor de verdad de una proposición o la extensión de una función proposicional), aunque algunas veces modifique su "*valor epistemológico*" (50, 51).

2. *Investigaciones materiales* (54-60)

Decimos que un objeto *a* es "*epistemológicamente primario*" respecto a *b*, del cual decimos que es "epistemológicamente secundario", si el conocimiento de *b* presupone el conocimiento de *a*. Para el esbozo de nuestro sistema de constitución elegiremos ahora la "*forma epistemólogica del sistema*": todo objeto se constituye a partir de aquellos objetos que le son epistemológicamente primarios. Por eso, también debemos examinar la primacía epistemológica de los diversos géneros de objetos, además de examinar su reducibilidad (54). Los objetos *culturales* se pueden reducir a sus manifestaciones y documentos; también se les conoce con su ayuda. Sin embargo, todos los documentos son reducibles a manifestaciones; por tanto, todos los objetos culturales son reducibles, en última instancia, a objetos psíquicos, y, desde el punto de vista epistemológico, son secundarios respecto a éstos (55, 56). Todos los objetos *físicos* son reducibles (inmediatamente o por la mediación de otros objetos físicos) a las cualidades sensibles (de los actos de la percepción). Pero también a la inversa, todos los objetos psíquicos son reducibles a objetos físicos (ya sea por medio de la relación psicofísica, ya sea por medio de la

relación expresiva) (57). De allí que haya diversas formas posibles para un sistema: la "*base*" (el dominio de los objetos básicos) pueden ser los objetos físicos o los objetos psíquicos. Debido a la primacía epistemológica tenemos que dividir los objetos *psíquicos* en dos dominios: los objetos de la "*psique propia*" son, desde el punto de vista epistemológico, primarios respecto a los objetos físicos; en cambio, los objetos de las "*psiques ajenas*" son secundarios. Por eso, en la *forma del sistema epistemólogico*, los géneros de objetos más importantes se presentan en la siguiente *secuencia: los objetos de la psique propia, los objetos físicos, los objetos de las psiques ajenas, los objetos culturales* (58). También hay una forma de sistema con base en los objetos físicos ("forma de sistema materialista") (59). la base para la forma de nuestro sistema epistemológico está en los objetos de la psique propia; también hay una forma de sistema con base en los objetos de la psique en general (60).

C. LA BASE (61-83)

1. *Los elementos básicos* (61-74)

Los objetos básicos a partir de los cuales se constituyen todos los otros, son las "*relaciones básicas*"; sus términos se llaman los "*elementos básicos*" del sistema (61). En la forma de sistema que nosotros elegimos, la epistemológica, *la base son los objetos de la psique propia* ("solipsismo metódico") (64). Sin embargo, el concepto del "yo" no pertenece a los postulados iniciales (65). A pesar de partir de la base que es la psique propia, se puede lograr el conocimiento intersubjetivo, objetivo (66). Como elementos básicos pertenecientes a la psique propia hay que elegir las "*vivencias elementales*" (67), las cuales son tomadas como unidades indivisibles. A pesar de eso, la formación de conceptos debe llegar hasta los llamados "componentes" de las vivencias; el método requerido para hacer esto es el "*cuasi-análisis*". Éste es un procedimiento esencialmente sintético, el cual, sin embargo, se reviste con el lenguaje del análisis. El cuasi-análisis conduce a estructuras que substituyen a los componentes (que en sentido estricto no existen); por eso los llamamos "cuasi-componentes". El cuasi-análisis consiste en ordenar los objetos (no analizables) en diversas estructuras según su parentesco de esfera; esto se hace por medio de una descripción de relaciones; las diversas estructuras del mismo objeto, son sus "cuasi-componentes" (69-71). El cuasi-análisis tiene diversas formas, según las propiedades formales

de la relación en que se basa. En la relación transitiva se aplica la forma más sencilla: el "*principio de abstracción*"; en este caso, los cuasi-componentes se llaman "clases de abstracción" (72-74).

2. *Las relaciones básicas* (75-83)

Decimos que dos vivencias elementales tienen "igualdad parcial" si concuerdan en un componente; que tienen "semejanza parcial", si concuerdan aproximadamente en un componente. Para todo conocimiento perceptivo se debe presuponer que es posible conocer estas dos relaciones (76, 77). Sin embargo, tomamos como *relación básica* la relación asimétrica que corresponde a la de semejanza parcial, o sea la relación de "*recuerdo de semejanza*", la cual contiene también la dirección del tiempo. Ésta relación se da entre las vivencias x y y, si se reconoce que x y y tienen semejanza parcial al comparar y con un recuerdo de x. A partir de esta relación básica se puede derivar fácilmente la semejanza parcial (78). Aplicando el cuasi-análisis al recuerdo de semejanza se pueden derivar los "círculos de semejanza" (80), y a partir de éstos se pueden derivar las "clases cualitativas" (81); éstas representan las *cualidades sensibles* individuales (incluyendo los sentimientos). A partir de las clases cualitativas se puede derivar fácilmente la igualdad parcial (81). Un vistazo a las deducciones posteriores nos lleva a sospechar que *no se necesitan más relaciones básicas* (82). Las relaciones básicas equivalen, en cierto sentido, a las "categorías" de la filosofía tradicional (83).

D. LAS FORMAS DE LOS OBJETOS (84-94)

El problema de las formas de los objetos: ¿con qué forma se constituyen los objetos particulares? Aquí solamente hemos tratado las formas de los objetos a través de algunos ejemplos; no ellas, sino solamente la elección de la base, de la forma del sistema y de la forma de los niveles, pertenecen a la tesis de nuestra teoría de la constitución (84). Ya hemos mencionado los objetos de los niveles más bajos, y ya hemos examinado su deducibilidad; a partir de ellos se pueden deducir además: la relación de semejanza entre las clases cualitativas; las clases de sentidos entendidas como clases de cualidades de los *dominios de los sentidos* particulares (85); la caracterización del *sentido de la vista* con ayuda de su número dimensional (86); el *orden temporal* provisional (87); los lugares del campo visual y su orden en

el *campo visual* (88, 89); los *colores* y su orden en el espectro cromático (90-92). La división constitucional entre el orden del campo visual y el orden de los colores se basa en una diferencia formal entre los dos órdenes: en una vivencia no pueden presentarse dos colores diferentes en el mismo lugar del campo visual, pero sí pueden presentarse dos lugares del campo visual con el mismo color. En esta diferencia formal se basa también el hecho de que el orden del campo visual y el orden espacial que surge de aquél, puedan servir como principio de individuación de la realidad, pero no así el orden de los colores (91). Además se pueden deducir las sensaciones, en el sentido de componentes vivenciales individuales (93). A partir de los objetos mencionados se pueden deducir los objetos restantes pertenecientes al dominio de la psique propia; a partir de éstos se pueden deducir los objetos físicos, y después los objetos de las psiques ajenas y los objetos culturales (94).

E. LAS FORMAS DE PRESENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONSTITUCIÓN (95-105)

El sistema de constitución consiste en una construcción de definiciones en cadena. La seguridad para mantener la mayor pureza conceptual de esta construcción se garantiza mediante el uso del lenguaje simbólico. Por eso, el lenguaje básico en que presentamos los ejemplos para nuestra construcción, es el lenguaje simbólico de la logística; para facilitar su comprensión, damos la traducción paralela en tres lenguajes auxiliares. Usamos el *lenguaje de la logística* partiendo del sistema de Russell-Whitehead, dado que solamente éste tiene una teoría completa de las relaciones (96,97). Como primera traducción sirve la *paráfrasis* (de las definiciones constitucionales particulares y de los teoremas) hecha en el *lenguaje común de las palabras*; en segundo lugar damos una traducción en el *lenguaje realista de los hechos* (98). El cuarto lenguaje es el de una *construcción ficticia*: aquí, cada una de las definiciones constitucionales es expresada como regla operacional para un procedimiento constructivo (99). En este caso nos imaginamos que lo "dado" se da en forma de una "lista de relaciones básicas", una lista con pares de números de la relación básica; las reglas operacionales de esta lista conducen a otras "listas-inventario" de todos los objetos (102). Así, en este caso se separa ficticiamente la vivencia de los contenidos dados de su elaboración; además hay que suponer, como ficción, que lo dado puede ser retenido *ad libitum* (101). La construcción del sistema de constitución no se propone presentar la vivencia en cuanto a sus contenidos vivenciales, sino sólo las relaciones lógicas que hay entre ellos; esto se hace

por medio de una *reconstrucción racional* de la elaboración sintética de los contenidos vivenciales, la cual en el vivenciar real generalmente sucede de manera intuitiva (100). Una vez que se han constituido los objetos particulares, se presenta la tarea (aquí no resuelta) de reconocer las constituciones como casos de aplicación de reglas generales formales (103-105).

IV. ESBOZO DE UN SISTEMA DE CONSTITUCIÓN (106-156)

A. LOS NIVELES INFERIORES: LOS OBJETOS DE LA PSIQUE PROPIA (106-122)

El esbozo del sistema de constitución solamente sirve como ejemplo ilustrativo para aclarar la teoría de la constitución. Partiendo de las investigaciones formales y materiales precedentes, los niveles inferiores deben ser expuestos con más detalle. Los niveles posteriores solamente son sugeridos. Además de las definiciones constitucionales, se deben indicar también, como ejemplos, algunos *teoremas*; estos son, o bien "*analíticos*", es decir, que se les puede deducir partiendo de las definiciones, o bien "*empíricos*". Como todas las proposiciones de las ciencias, también estos teoremas pueden ser traducidos a proposiciones exclusivamente acerca de la relación básica. Así, de un teorema analítico resultará una tautología, de un teorema empírico resultará una proposición acerca de una propiedad empírica, formal, de la relación básica (106).

Primero deben ser definidos los conceptos lógicos y matemáticos (en el fondo, éstos forman una parte de aquéllos); éstos presuponen solamente los conceptos básicos de la lógica, todavía no la relación básica; dichos conceptos todavía no lo son en el sentido de los conceptos reales (107). Con base en la relación básica (recuerdo de semejanza, 108) se forman las *constituciones de los siguientes conceptos* (las constituciones equivalen a las deducciones de § 67-98, y se las representa en los cuatro lenguajes antes indicados, § 95-102): las vivencias elementales (109), la semejanza parcial (110), los círculos de semejanza (111), las clases cualitativas (112), la igualdad parcial (113), la semejanza entre cualidades (114), las clases de sentidos, el sentido de la vista (115), las sensaciones, la descomposición de las vivencias en componentes individuales y generales (116), los lugares del campo visual y su orden en el campo visual (117), los colores y su orden en el espectro cromático (118), el orden temporal provisional (120).

La tesis de que *todo concepto de la ciencia* es una clase o una relación, que *puede ser expresada mediante la relación básica*, se aclara mediante el ejemplo del concepto de los dominios de los sentidos. La tesis de que *toda proposición de la ciencia puede ser transformada en una proposición acerca de la relación básica solamente*, es ilustrada por medio del ejemplo de la proposición empírica acerca de la tridimensionalidad del espectro cromático (119).

Por "*relación deductiva*" de un objeto entendemos cierta expresión que indica la manera como el objeto se deduce a partir de la relación básica; dicha expresión designa un concepto puramente lógico. Si para cada constitución postulamos la relación deductiva correspondiente, entonces construimos el sistema de constitución con la forma de un sistema puramente lógico; al introducir la relación básica, este sistema se transforma en el sistema genuino de constitución de todos los conceptos que se refieren a la realidad (121).

B. LOS NIVELES INTERMEDIOS: LOS OBJETOS FÍSICOS (123-138)

Hay tres posibilidades para constituir el *espacio* tridimensional (primero el de las cosas visuales) a partir del orden bidimensional del campo visual (124). Nosotros elegimos aquella forma en que solamente se usa la serie temporal de los campos visuales en que se presentan las vivencias (pero no las impresiones cinestésicas); de esta manera, el "mundo visual" (tetradimensional) resulta de la atribución de colores a los "puntos-mundo" (125-127). Determinadas partes de este mundo visual son las "*cosas visuales*" (128). Entre éstas hay una cosa de especial importancia: "*mi cuerpo*"; éste puede ser caracterizado por medio de ciertas peculiaridades (129). Con su ayuda se pueden caracterizar *los sentidos restantes* (entre los cuales también contamos el dominio de los sentimientos) (130, 131). A continuación se descomponen las vivencias en sus elementos cualitativos; éstos se clasifican en los dominios de los sentidos y se descomponen en componentes; con ayuda de estas entidades se pueden constituir todos los procesos de la conciencia. Para representar una regularidad según leyes que comprenda el dominio entero de la "*psique propia*", dichos procesos se completan con los llamados procesos "inconscientes". La clase de los estados de la psique propia es el "*yo*" (132).

Por medio de la atribución de las cualidades de los sentidos restantes, del mundo visual resulta el "*mundo de la percepción*" al que pertenecen las "cosas de la percepción" (133, 134). Esta atribución se completa por medio de ciertas reglas de analogía (que equivalen a las categorías de substancia y de causalidad) (135). Al mundo de

la percepción se le contrapone el "*mundo de la física*", en el cual a los puntos-universo no se les atribuyen cualidades, sino números, o sea los valores de las medidas de estado físicas. Respecto del mundo de la percepción, el mundo de la física tiene la ventaja de que se puede hacer intersubjetivo más unívocamente, y de que en él valen leyes que pueden ser comprendidas matemáticamente (136). En el mundo de la física se pueden caracterizar definidamente todas las cosas y todos los procesos, así, por ejemplo, también los organismos, entre ellos especialmente las "*otras personas*" y los conceptos biológicos restantes (137). La relación expresiva y la relación psicofísica pueden ser constituidas con ayuda de los procesos de "mi cuerpo" (138).

C. LOS NIVELES SUPERIORES: LOS OBJETOS DE LA PSIQUE AJENA Y LOS OBJETOS CULTURALES (139-156)

La constitución de los objetos de la *psique ajena* consiste en que al cuerpo de otra persona se le hacen corresponder, con ayuda de la relación expresiva, procesos psíquicos. De allí que la constitución de los objetos de la psique ajena consista en una reordenación de los objetos de la psique propia. Si ya se conociera suficientemente la relación psicofísica, entonces podríamos usarla en lugar de la relación expresiva para constituir más completa y detalladamente los objetos de la psique ajena. El dominio de los objetos de la psique ajena, lo mismo que el de los objetos de la psique propia, se completan añadiéndole los objetos inconscientes (140). Para constituir los objetos de la psique ajena hay que recurrir, además de la relación expresiva, a la relación "designativa", es decir, a las exteriorizaciones habladas del otro. La relación designativa se constituye de manera equivalente al procedimiento con que se aprende una lengua extranjera sin traductor; más precisamente, primero las palabras (141); después los enunciados, es decir, la "relación informativa" (142). En general, cuando en la realidad se aprende una lengua, la comprensión es casi siempre intuitiva; en la constitución, esta intuición se *reconstruye racionalmente* (143). Además se usa *la información de otras personas*: todos los géneros de objetos se enriquecen, pero sin que con ello, en principio, se introduzca algo nuevo en el sistema. El uso de la información de otras personas no significa que se abandone la psique propia como base; pues esa información fue constituida precisamente sobre esta base (144).

A partir de las vivencias constituidas de otra persona P, se puede constituir, de manera análoga a la constitución de "mi mundo" a partir de "mis vivencias", "el mundo de P". Ahora encontramos dos relaciones entre los objetos de P y los objetos de mi mundo: 1. la re-

lación de la constitución por analogía, la cual debe ser tomada en cuenta especialmente para los niveles inferiores (145), y 2. la "*correspondencia intersubjetiva*" entre objetos empíricamente iguales (p. ej. entre mi Berlín y el Berlín de P) (146). Esta correspondencia también puede servir para completar los dos sistemas (147). Una clase de objetos que se corresponden intersubjetivamente en mi sistema y en los sistemas de otras personas, se llama un "objeto intersubjetivo" (p. ej. la clase de los objetos "Berlín" en los varios sistemas); estos forman el "*mundo intersubjetivo*" (148). Este es el genuino dominio de objetos de las ciencias (149).

Los *objetos culturales* primarios (es decir, aquellos cuya constitución no presupone otros objetos culturales) se constituyen a partir de sus manifestaciones, es decir, de objetos psíquicos (150). Con su ayuda se pueden constituir los demás objetos culturales. Las estructuras sociales pueden ser constituidas principalmente en forma de relaciones. La constitución de los objetos culturales a partir de objetos psíquicos no significa un "psicologismo", pues los objetos culturales forman nuevas esferas de objetos (151).

Con los dominios de los objetos de la psique propia, de los físicos, de los de la psique ajena y de los culturales se han constituido los géneros más importantes de objetos. Mencionamos los *valores* como ejemplo de otro género de objetos. Éstos deben ser constituidos con base en las "vivencias valorativas", de manera análoga a la constitución de los objetos físicos con base en las cualidades sensibles (152).

Todas las proposiciones de la ciencia pueden, en principio, ser traducidas a proposiciones acerca de la *relación básica*. ¿Puede también ésta ser *eliminada*, de manera que todas las proposiciones sean proposiciones puras acerca de estructuras? (153). Se muestra que esto es posible, pero solamente si se añade el concepto de "*relación fundada*" a los conceptos lógicos básicos. Este término se refiere a aquellas relaciones que equivalen a una relación natural, susceptible de ser vivida. La pregunta de si esta añadidura es permisible sigue siendo problemática (154). A través de un ejemplo ilustramos la eliminación (155).

El esbozo de sistema de constitución solamente se propone ilustrar la teoría. En cambio, lo que se debe afirmar como válido se expresa en algunas tesis. Las *tesis formales* dicen: los elementos básicos son del mismo nivel, las relaciones básicas son del primer nivel y tienen un número reducido: quizá solo una. Las *tesis materiales* dicen: los elementos básicos son "mis vivencias", entendidas como unidades no analizables; quizá baste el recuerdo de semejanza como relación básica única; después se pueden constituir en la siguiente secuencia: las cualidades, los sentidos, el sentido de la vista, el campo visual, los colores, el orden espacial y temporal, las cosas visibles, mi cuerpo, los objetos restantes de la psique propia; los objetos físicos, entre ellos las otras personas; los objetos de la psique ajena, los objetos culturales; los objetos de todos los géneros, entendidos como objetos intersubjetivos; la constitución del mundo de la física es un

orden de números, basado en la distribución de cualidades; la constitución de los objetos de la psique ajena se basa en la relación expresiva y en la de información o en la relación psicofísica; la constitución de los objetos culturales se basa en la relación manifestativa (156).

V. Aclaración de Algunos Problemas Filosóficos con Base en la Teoría de la Constitución (157-183)

Aquí se discuten algunos ejemplos para mostrar que el orden de los conceptos, generado por medio de la teoría de la constitución, hace posible que los problemas filosóficos sean comprendidos con más precisión (157).

A. ALGUNOS PROBLEMAS RELATIVOS A LA ESENCIA (158-165)

El examen de la diferencia que se hacía tradicionalmente entre *conceptos individuales y conceptos universales* mostrará que no se trata de dos géneros esencialmente diferentes. También los llamados conceptos individuales deben ser constituidos como clases o como relaciones. Solamente existe una diferencia en tanto que a un concepto individual corresponde un dominio conexo en el orden espacio-temporal, en cambio a un concepto universal sólo respecto de otro orden (cualitativo). Desde el punto de vista de la lógica, los primeros no son más sencillos ni más uniformes que los segundos (158).– *La identidad*: dos signos tienen "el mismo referente" o "designan lo mismo", si siempre se les puede intercambiar. En el uso común del lenguaje, también a lo que no es estrictamente idéntico se le llama "lo mismo". En esta "identificación inauténtica" no hay una identidad rigurosa entre los objetos en cuestión, pero sí la hay entre ciertos objetos de niveles superiores (p. ej. las clases a las cuales pertenecen aquéllos); entre los objetos mismos hay otra relación, p. ej. frecuentemente la genidentidad o la igualdad relativa a cierto orden o a la correspondencia intersubjetiva (159). –¿Cuál es *la esencia de los objetos físicos, psíquicos y culturales*? Los objetos de este género son cuasi-objetos, son medios auxiliares del lenguaje, que sirven para presentar ciertas conexiones entre las vivencias (160). Ésta es su *esencia constitucional*. La información acerca de la esencia científica o constitu-

cional de un objeto solamente puede ser la información acerca de los criterios de verdad para los enunciados en que se presenta el nombre del objeto. Esto se hace, p. ej., dando la información acerca de la definición constitucional en cadena. Las cuestiones que van más allá de esto no pueden ser respondidas mediante conceptos que puedan ser constituidos. Dichas cuestiones se refieren a la *esencia metafísica* de los objetos, y están fuera del marco de la ciencia (161).— El problema del *dualismo cuerpo-alma*: ¿Hay dos géneros de objetos esencialmente separados? Respuesta: el género de lo físico y el de lo psíquico son dos formas ordenatorias (alegoría: las figuras de las estrellas) de los elementos básicos. Solamente hay un género de elementos básicos; pero no hay solamente dos formas ordenatorias, sino muchas *ad libitum*. Pero ésta no es una peculiaridad del mundo empírico, sino que vale para todo dominio ordenado analíticamente (162).— El *yo* es la clase (no la colección) de las vivencias (o de los estados de la psique propia). El yo no pertenece a la expresión de las vivencias elementales, sino que se le constituye en un nivel superior (163). La *relación intencional* entre un proceso psíquico y aquello a que se refiere, no es una relación única irreducible, sino que es uno de los casos de la relación entre una vivencia y un complejo de vivencias de estructura genérica que comprende a esta vivencia (164).— En la ciencia, *causalidad* significa dependencia funcional. En sentido estricto, ella no existe en el mundo de la percepción, sino sólo en el mundo de la física. La dependencia se da entre un estado y cierto valor límite de la atribución de la medida de estado, es decir, que no existe entre dos sucesos. De allí que los conceptos "causa" y "efecto" —los cuales hasta respecto de las leyes no rigurosas del mundo de la percepción han perdido su significado antropomórfico de "causar"— pierdan todo significado en el mundo de la física (165).

B. EL PROBLEMA PSICOFÍSICO (166-169)

El problema psicofísico de la filosofía tradicional pregunta por la *explicación del paralelismo psicofísico* (166). Originalmente, este paralelismo no puede referirse a las psiques ajenas (167), sino que solamente se puede constatar empíricamente como paralelismo entre la serie de vivencias de la psique propia y los procesos observables del propio cerebro. Pero al constatar dichos procesos, éstos se presentan como contenidos de las propias vivencias. Por tanto, no se trata de un paralelismo entre dos cosas absolutamente diferentes, sino del paralelismo entre dos series de componentes vivenciales; dicho paralelismo se presenta frecuentemente en otros casos (168). En la ciencia solamente se puede *constatar* el hallazgo de dicho paralelismo. La

interpretación de ese hallazgo pertenece a la *metafísica*; en la ciencia ni siquiera se puede expresar la *pregunta* por ese problema metafísico (169).

C. EL PROBLEMA CONSTITUCIONAL O EMPÍRICO DE LA REALIDAD (170-174)

La diferencia que hay entre un objeto "real" y un objeto "irreal", p. ej. un objeto meramente imaginado, mentido, o supuesto erróneamente, puede establecerse empíricamente: *concepto de la realidad "empírica" o "constitucional"*. Este concepto de realidad mantiene su validez también en un sistema de constitución basado en la psique propia (170). También hay una diferencia entre lo real y lo irreal, no solamente en cuanto a lo físico, sino también en cuanto a lo psíquico y lo cultural. Las *características* empíricas de lo real que concuerdan en los diversos dominios de objetos, son: pertenencia a un sistema comprensivo regido por ciertas leyes, y colocación en un orden temporal (171). Llamamos a los objetos que son, o bien reales, o bien irreales, "*objetos potencialmente reales*"; para los objetos restantes, la pregunta por la realidad o irrealidad de los objetos no tiene sentido (172). El límite que el uso del lenguaje común traza entre los objetos potencialmente reales de los diversos géneros de objetos, muestra que el recorrido es arbitrario, que no es unitario y que fluctúa (173, 174).

D. EL PROBLEMA METAFÍSICO DE LA REALIDAD (175-178)

Hay otro concepto de realidad, el cual generalmente se usa para designar "la independencia de la conciencia cognoscente". Éste es el concepto con que concuerdan el realismo y el idealismo, y al que se refieren cuando le atribuyen o le niegan realidad al mundo externo (175). Nosotros llamamos a este concepto de realidad concepto "*metafísico*", ya que no puede ser definido por medio de conceptos científicos, es decir, por medio de conceptos que puedan ser constituidos; lo mismo vale del concepto "la cosa en sí" (176). Todas las respuestas a la pregunta por la realidad que dan tanto la teoría de la constitución como también las corrientes del *realismo*, del *idealismo* y del *fenomenalismo*, concuerdan entre sí (177). Las divergencias

entre las tres corrientes se presentan solamente cuando abandonan el dominio de aquello que es constituible, es decir, el dominio de la ciencia; pero en ese caso ya no se trata de epistemología, sino de metafísica. El procedimiento práctico de las ciencias de la realidad es "realista" solamente en cuanto a su lenguaje, pero no lo es en sentido metafísico; para las ciencias de la realidad, el realismo genuino no tiene importancia, y hay que substituirlo por un "*objetivismo*" de conexiones según leyes (178).

E. TAREA Y LÍMITES DE LA CIENCIA (179-183)

La *tarea de la ciencia* consiste en encontrar y en ordenar las proposiciones verdaderas; esto se hace, primero, por medio de la construcción del sistema de constitución, es decir, por medio de la introducción de los conceptos, y segundo, por medio de la constatación de las conexiones empíricas que hay entre dichos conceptos (179). En principio, en la ciencia *no hay una pregunta que no pueda ser respondida*. Pues toda pregunta consiste en la formulación de una proposición (de la que se puede constatar si es falsa o verdadera). Sin embargo, toda proposición puede, en principio, ser traducida a una proposición acerca de la relación básica. Y toda proposición tal, es, en principio, verificable en lo dado (180). La *creencia* y la *intuición* en sentido irracional (p. ej. religioso), no tienen que ver con la diferencia verdadero-falso, o sea que no pertenecen al dominio teórico ni al del conocimiento (181). Si (como lo hacen también muchos metafísicos) por "*metafísica*" no entendemos la teoría de los conocimientos básicos lógicos o la teoría de los conocimientos científicos más elevados ("ciencia básica" o "teoría del mundo"), sino un *reino perteneciente a la mera intuición*, entonces la metafísica ya nada tiene que ver con la ciencia, con el reino de lo racional; entre ambas no puede haber ni confirmación ni contradicción (182). La concepción que nosotros hemos expuesto *no es racionalismo*, dado que exige la racionalidad pura solamente para la ciencia; en cambio, en cuanto a la vida práctica, reconoce la existencia y la importancia de las restantes esferas irracionales (183).

BIBLIOGRAFÍA E ÍNDICE DE NOMBRES

Los *números* que están después de los nombres propios indican los *parágrafos* del libro. Las designaciones puestas entre *corchetes* indican las abreviaciones con las cuales citamos los trabajos en el texto. (Citamos según la edición cuya fecha no está puesta entre paréntesis.)

(Post.) se refiere a aquellos trabajos que incluimos posteriormente en el presente registro, pero que no mencionamos en el texto.

Caracterizamos las obras que son *especialmente apropiadas* para el estudio de los problemas relativos a la teoría de la constitución de la siguiente manera:

1. Obras apropiadas para estudiar los problemas *epistemológicos* (análisis de la realidad; los géneros de objetos y sus relaciones; los objetos de las psiques propias y ajenas; la relación entre lo físico y lo psíquico y cosas parecidas):

E I primer nivel (obras apropiadas para una introducción)
E II segundo nivel (para lecturas más avanzadas).

2. Obras apropiadas para el estudio de los problemas *lógicos* (p. ej. acerca de la proposición y la función proposicional; las clases, las relaciones, la estructura; la definición; la extensionalidad; los tipos):

L I primer nivel
L II segundo nivel.

AHLMANN 65, 94
[*Opt. Vorst.*] *Zur Analysis des optischen Vorstellungslebens. Ein Beitrag zur Blindenpsychologie. Arch. f. d. ges. Psych.* 46 (Martius-Festschr.), 193-261, 1924.
ARISTÓTELES 156
v. ASTER 65
[*Erkenntnisl.*] *Prinzipien einer Erkenntnislehre*. Leipzig 1913.
AVENARIUS 3, 64, 159, 163
[*Kritik*] *Kritik der reinen Erfahrung.* Leipzig (1888), 2a ed. I 1907, II 1908.
[*Weltbegriff*] *Der menschliche Weltbegriff.* Leipzig (1891), 3a. ed. 1912. E I

BAUCH 75
[*Wahrheit*] *Wahrheit, Wert und Wirklichkeit*. Leipzig 1923.
BAVINK 176
[*Ergebn.*] *Allgemeine Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaft*. Leipzig (1914), 3a. ed. 1924.
BECHER 57, 58, 140, 143
[*Gehirn*] *Gehirn und Seele*. Heidelberg 1911.
[*Geisteswiss.*] *Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften*. Munich y Leipzig 1921.
BECKER 124, 180
[*Geom.*] *Beiträge zur phänomenologischen Begründung der Geometrie und ihrer physikalischen Anwendungen. Jahrb. f. Phil. u. phänom. F.* VI, 385-560, 1923.
BEHMANN 3
[*Math.*] *Mathematik und Logik*. Leipzig y Berlín 1927.
BERGSON 57, 182
[*Metaphysik*] *Einführung in die Metaphysik*. (Trad.) Jena 1916.
[*Materie*] *Materie und Gedächtnis*. (Trad.) Jena 1919.
BRENTANO 164
[*Klassifikation*] *Psychologie vom empirischen Standpunkt*. (Viena 1874.) II. Von der Klassifikation der psychischen Phänomene. Leipzig (1911) 1925.
BURKAMP
(*Post.*) *Begriff und Beziehung. Studien zur Grundlegung der Logik.* Leipzig 1927.
BUSSE 57, 166
[*Geist*] *Geist und Körper, Seele und Leib.* Leipzig (1903), 2a. ed. c. ap. de Dürr, 1913.
CANTOR 37
CARNAP
[*Raum*] *Der Raum*. Erg.-H. 56 d. Kantstudien, Berlín 1922.
[*Aufg. d. Phys.*] *Über die Aufgabe der Physik*. Kantstud. XXVIII, 90-107, 1923.
[*Dreidimens.*] *Dreidimensionalität des Raumes und Kausalität. Ann. d. Philos.* IV, 105-130, 1924.
[*Abhäng.*] *Über die Abhängigkeit der Eigenschaften des Raumes von denen der Zeit*. Kantstud. XXX, 331-345, 1925.
[*Phys. Begr.*] *Physikalische Begriffsbildung*. Karlsruhe 1926.
[*Uneigentl.*] *Eigentliche und uneigentliche Begriffe. Symposion* I, 355-374, 1927.
[*Realismus*] *Scheinprobleme in der Philosophie. Das Fremdpsychische und der Realismusstreit.* Berlín 1928. E I
[*Logistik*] *Abriß der Logistik, mit besonderer Berücksichtigung der Relationstheorie und ihrer Anwendungen*. Viena 1929. L I
CASSIRER 12, 64, 75
[*Substanzbegr.*] *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*. Berlín 1910 (2a. ed. 1923).

CHRISTIANSEN 148, 172
[*Kantkritik*] *Kritik der Kantischen Erkenntnislehre*. Hanau 1911.
CLAUBERG y DUBISLAV 3
[*Wörterbuch*] *Systematisches Wörterbuch der Philosophie*. Leipzig 1923.
CORNELIUS 64, 67, 74, 159
[*Einleitg.*] *Einleitung in die Philosophie*. Leipzig y Berlín (1911), 2a. ed. 1919.
COUTURAT 73, 107
[*Prinz.*] *Die philosophischen Prinzipien der Mathematik*. (1906); (trad.) Leipzig 1908.
DESCARTES 163
DEWEY 59
DILTHEY 12, 23
[*Einl. Geistesw.*] *Einleitung in die Geisteswissenschaften*. I. Leipzig (1883) 1922.
DINGLER 58, 64, 65, 140, 169
[*Naturphil.*] *Die Grundlagen der Naturphilosophie*. Leipzig 1913.
DRIESCH 3, 36, 64, 65, 67, 89, 129, 140, 151, 156, 163
[*Ordnungsl.*] *Ordnungslehre*. Jena (1912), 2a. ed. 1923.
[*Wirklichk.*] *Wirklichkeitslehre*. Leipzig (1916), 2a. ed. 1922.
[*Ganze*] *Das Ganze und die Summe*. Leipzig 1921.
DUBISLAV, v. CLAUBERG
DU BOIS-REYMOND 166, 167
[*Grenzen*] *Über die Grenzen des Naturerkennens*. Berlín y Leipzig (1872), 5a. ed. 1882 (1916).
DÜRR, v. BUSSE
ERDMANN, B. 143, 166
[*Leib*] *Wissenschaftliche Hypothesen über Leib und Seele*. Colonia 1907.
ERDMANN, K. O. 30
[*Bedeutung*] *Die Bedeutung des Wortes*. Leipzig (1900), 3a. ed. 1922.
FRAENKEL 40
[*Mengenl.*] *Einleitung in die Mengenlehre*, 2a. ed. Berlín 1923 (3a. ed. 1928).
FREGE 3, 27, 33, 38, 40, 44, 45, 69, 73
[*Grundlg.*] *Die Grundlagen der Arithmetik*, Breslau 1884.
[*Funktion*] *Funktion und Begriff*. Jena 1891.
[*Gegenst.*] *Über Begriff und Gegenstand. Viert. f. wiss. Phil.* XVI, 192-205, 1892.
[*Sinn*] *Über Sinn und Bedeutung. Zeitschr. f. Phil. u. phil. Krit.* 100, 25-50, 1892.
[*Grundges.*] *Grundgesetze der Arithmetik*. I, II. Jena 1893, 1903.
[*Krit.*] *Kritische Beleuchtung einiger Punkte in E. Schröders Vorlesungen über die Algebra der Logik. Arch. f. syst. Phil.* I, 433-456, 1895.

FREYER 12, 19, 56
[*Obj. Geist*] *Theorie des objektiven Geistes*. Leipzig y Berlín 1923 (2a. ed. 1928)
FRISCHEISEN-KÖHLER 64, 65
[*Wissensch.*] *Wissenschaft und Wirklichkeit*. Leipzig y Berlín 1912.
GÄTSCHENBERGER 60, 65, 95, 178, 180
[*Symbola*] *Symbola. Anfangsgründe einer Erkenntnistheorie*. Karlsruhe 1920.
GERHARDS 124
[*Außenwelthyp.*] *Der mathematische Kern der Außenwelthypothese. Naturwiss.*, 1922.
GOETHE 136
GOMPERZ, H. 64, 65, 67, 159
[*Ereignis*] *Die Welt als geordnetes Ereignis. Bem. zu R. Wahles, "Definitiver Philosophie". Zeitschr. f. Phil. u. phil. Krit*. 118, 1901; 119, 1902.
[*Weltansch.*] *Weltanschauungslehre. I. Methodologie*. Jena 1905.
HAGEN, F. W. 67
HAMILTON, W. 67
HARTMANN, N. 163
[*Metaphysik*] *Grundzüge einer Metaphysik der Erkenntnis*. Berlín y Leipzig 1921 (2a. ed. 1925).
HAUSDORFF 40
[*Mengenl.*] *Grundzüge der Mengenlehre*. Lepzig 1914. (2a. ed. "Mengenlehre", Berlín y Leipzig 1927.)
HERTZ 161
[*Einleitg.*] *Einleitung zu "Die Prinzipien der Mechanik"*, en: *Vorr. u. Einleitgn. z. klass. Weken d. Mech.*, ed. por Philos. Ges. Wien (A. Höfler), Leipzig 1899, pp. 121-164.
HILBERT 15
[*Grundlagen*] *Grundlagen der Geometrie*. Leipzig y Berlín (1899), 5a. ed. 1922 (6a. ed. 1923).
(*Post.*) H. y ACKERMANN, *Grundzüge der theoretischen Logik*. Berlín 1928. L I
HUME 165
HUNTINGTON 107
HUSSERL 3, 64, 65, 124, 164
[*Phänomenol.*] *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. Halle 1913.
[*Log. Unt.*] *Logische Untersuchungen*. Halle I (1900) 2a. ed. 1913; II (1901) 2a. ed. 1913, 1921.
JACOBY, G. 64, 65, 124, 130, 140, 164
[*Ontol.*] *Allgemeine Ontologie der Wirklichkeit*. I., Halle 1925.
JAMES 162
KANT 67, 106, 162, 172
KAUFFMANN 124, 129, 140
[*Imman.*] *Immanente Philosophie*. Leipzig 1893.

KEYSER, C. J. 33, 107
[*Math. Phil.*] *Mathematical Philosophy*. Nueva York (1922) 1924.
KÖHLER, W. 36, 67
[*Gestaltprobl.*] *Gestaltprobleme und Anfänge einer Gestalttheorie. Übersichtsreferat. Jber. üb. d. ges. Physiol.* III (üb. 1922), I. Hälfte, 512-539, 1925.
KLEIN, F. 159
KÖNIG, J. 40
[*Logik*] *Neue Grundlagen der Logik, Arithmetik und Mengenlehre*. Leipzig 1914.
KRONECKER 42
KÜLPE 3, 53, 175, 176
[*Realis.*] *Die Realisierung*. Leipzig I, 1912. II, III de la ed. post. de Messer, 1920, 1923.
LEIBNIZ 3, 51, 52
LEWIN 128
[*Zeitl.*] *Die zeitliche Geneseordnung. Zeitschr. f. Phys.* XIII, 62-81, 1923.
LEWIS, C. I. 3
[*Survey*] *A Survey of Symbolic Logic*. Berkeley 1918.
LICHTENBERG 163
MACH 3, 64, 65, 67, 162, 165, 169, 176
[*Anal.*] *Die Analyse der Empfindungen*. Jena (1886), 8a ed. 1919.E I
[*Erk.*] *Erkenntnis und Irrtum*. Leipzig (1905), 4a. ed. 1920.
MEINONG 3, 93, 172
[*Gegenstandsth.*] *Über Gegenstandstheorie*. 1904. En: *Ges. Abh.* II, 481-530. Leipzig 1913.
[*Stellung*] *Über die Stellung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften*. Leipzig 1907.
NATORP 5, 64, 65, 162, 163, 179
[*Grundlagen*] *Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften*. Leipzig y Berlín 1910 (3a. ed. 1923).
[*Psychol.*] *Allgemeine Psychologie nach kritischer Methode*. Tubinga 1912.
NEWTON 136
NIETZSCHE 65, 67, 163
[*Wille*] *Der Wille zur Macht*. Leipzig 1887.
OSTWALD 3, 59, 176
[*Werte*] *Die Philosophie der Werte*, Leipzig 1913.
[*Naturphil.*] *Moderne Naturphilosophie*. Leipzig 1914.
PEANO 3, 107
[*Notations*] *Notations de Logique Mathématique*. Turín 1894.
[*Formulaire*] *Formulaire de Mathématiques*. Turín (1895) 1908.
PETZOLD 64, 180, 182
[*Weltprobl.*] *Das Weltproblem vom Standpunkte des relativistischen Positivismus aus, historisch-kritisch dargestellt*. Leipzig y Berlín (1906), 4a. ed. 1924.

[*Positiv.*] *Positivistische Philosophie. Zeitschr. F. pos. Phil.* I, 1-16, 1913.
PIERI 107
POINCARÉ 3, 16, 124, 130
[*Wiss.*] *Wissenschaft und Hypothese*. (Trad.) Leipzig y Berlín (1906), 3a ed. 1914.
[*Wert*] *Der Wert der Wissenschaft*. (Trad.) Leipzig y Berlín (1906), 2a ed. 1910.
[*Letzte Ged.*] *Letzte Gedanken*. (Trad.) Leipzig 1913.
REHMKE 64
[*Grundwiss.*] *Philosophie als Grundwissenschaft*. Francfort 1910.
REICHENBACH 15, 62
[*Erk.*] *Relativitätstheorie und Erkenntnis apriori*. Berlín 1920.
[*Axiomatik*] *Axiomatik der relativistischen Raum-Zeit-Lehre*. Braunschweig 1924.
(*Post.*) *Philosophie der Raum-Zeit-Lehre*. Berlín y Leipzig 1928. E. I
REININGER 64, 67
[*Erk.*] *Philosophie des Erkennens*. Leipzig 1911.
[*Psychophys.*] *Das psychophysische Problem*. Viena y Leipzig 1916.
RICKERT 12, 64, 75
[*Gegenst.*] *Der Gegenstand der Erkenntnis. Einführung in die Transzendentalphilosophie*. Tubinga (1892), 5a. ed. 1921.
[*Kulturwiss.*] *Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft*. Tubinga (1899), 5a ed. 1921.
[*Grenzen*] *Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung*. Tubinga (1902) 4a ed. 1922.
[*System*] *System der Philosophie, I: Allgemeine Grundlegung der Philosophie*. Tubinga 1921.
RUSSELL 3, 12, 13, 16, 27, 30, 33, 35, 38, 40, 43, 50, 59, 64, 65, 69 73, 107, 124, 128, 140, 162-165, 176
[*Principles*] *The Principles of Mathematics*. Cambridge 1903. L II
[*Types*] *Mathematical Logic as based on the Theory of Types. Amer. Journ. Math.* XXX, 222-262, 1908.
[*Princ. Math.*] *Principia Mathematica*, v. WHITEHEAD.
[*External W.*] *Our Knowledge of the external World*. Londres 1914. E II
[*Myst.*] *Mysticism and Logic, and other Essays*. Londres (1917) 1921. E II
[*Scientif.*] *On scientific Method in Philosophy*. (1914) también en [*Myst.*] 97ss.
[*Const. Matter*] *The ultimate Constituents of Matter. The Monist* (1915). También en [*Myst.*] 125ss.
[*Sense-Data*] *The Relation of Sense-Data to Physics. Scientia* (1914). También en [*Myst.*] 145ss.
[*Cause*] *On the Notion of Cause. Proc. Aristot. Soc.* (1912). También en [*Myst.*] 180ss.

[*Space*] *Space, Time and Relativity*. (Conf. 1915.) En: W., *The Organisation of Thought*, Londres 1917; pp. 191ss.

[*Nat. Knowledge*] *An Enquiry concerning the Principles of Natural Knowledge*. Cambridge 1919. E II

[*Nature*] *The Concept of Nature*. Cambridge 1920.

(*Post.*) *Science and the modern World*. Cambridge 1926.

W. y RUSSELL

[*Princ. Math.*] *Principia Mathematica*. Cambridge, I 1910, II 1912, III 1913. 2a. ed.: I 1925. (Texto no modificado; introducción y anexos añadidos.) II, III 1927 (no modificada). L II

WINDELBAND 12

[*Geschichte*] *Geschichte und Naturwissenschaft*. Estrasburgo 1894 (3a. ed. 1904).

WITTGENSTEIN 43, 180, 183

[*Abhandlg.*] *Logisch-philosophische Abhandlung*. Con prefacio de RUSSELL. *Ann. d. Nat. u. K. Phil.*, XIV, 185-262, 1921. (También como libro: *Tractatus Logico-Philosophicus*, alemán e inglés, Londres 1922). L II

WITTMANN 65, 67

[*Raum*] *Raum, Zeit und Wirklichkeit*. En: Martius y Wittmann, *Die Formen der Wirklichkeit*, Leipzig 1924, pp. 5-81.

WUNDT 3, 57

[*Phys. Psychol.*] *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig (1874), 6a ed. I-III, 1908-11.

ZIEHEN 3, 64, 65, 89, 129, 140, 162, 176

[*Schuppe*] *Erkenntnistheoretische Auseinandersetzungen*. 2. Schuppe. *Der naive Realismus. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg.*, XXXIII, 91-128, 1903.

[*Erkth.*] *Erkenntnistheorie auf physiologischer und physikalischer Grundlage*. Jena 1913.

[*Gegenw. Stand*] *Zum gegenwärtigen Stand der Erkenntnistheorie*. Wiesbaden 1914.

ÍNDICE ANALÍTICO

Los números indican los *parágrafos del libro*; los números en negritas señalan los pasajes más importantes; las abreviaturas indican lo siguiente:

def. = definición
ded. = deducción del concepto
const. = constitución del concepto
(ej.) = ejemplo
(B) = Bibliografía

GLOSARIO DE TÉRMINOS CLAVE

Ablaufgesetz	ley de recorrido
ableiten	deducir
Ableitung	deducción
Ableitungsrelation	relación deductiva
Abstraktionsklassen	clases de abstracción
Abstraktionsprinzip	principio de abstracción
Ähnlichkeit	semejanza
Ähnlichkeitserinnerung	recuerdo de semejanza
Ähnlichkeitskreis	círculo de semejanza
Anderen (die)	los otros, la otra persona
Angabe	información
Angaberelation	relación informativa
Argument	argumento
Argumentstelle	lugar del argumento
Aufbau	construcción
aufführen	citar, mencionar
aufweisen	mostrar
Ausblickpunkt	punto perspectivo
Ausdehnungsabstraktion	abstracción extensiva
Ausdrucksbeziehung	relación expresiva, relación de expresión
Aussage	proposición
Satz	enunciado
Urteil	juicio
Aussenwelt	mundo exterior
aussprechbar	puede ser dicho o expresado
Basis	base
bedeuten	referirse a
es bedeutet	quiere decir, significa
Bedeutung	referencia, según el contexto, también: la importancia
Bedeutungsaussagen	proposiciones de referencia, p. que tienen un referente
Bedingung	condición

befriedigen	satisfacer
Befund	hallazgo
Begleiter	acompañante de una unión sistemática
Begriff	concepto
begriffliche Zusammenfassung	sinopsis conceptual
Behauptung	aseveración
Bereich	dominio
Beschaffenheit	la naturaleza (de la cosa)
Beschreibung	descripción
Bestandliste	lista-inventario, inventario
Bestandteil	componente
Bestimmung	determinación
bezeichnen	designar
Bezeichnete (das)	lo designado
Beziehung	relación
psychophysische B.	relación psico-física
Beziehungsgefüge	estructura relacional, estructura de una relación
Bindung	unión sistemática
Blicklinie	línea perspectiva
Deduktionssystem	sistema deductivo
Definition	definición
konstitutionale Definition	def. constitucional
deuten	interpretar
Deutung	interpretación
Dimensionszahl	número dimensional
Dokumentation	documentos
Drucksinn	sentido táctil
echt	auténtico
eindeutig	unívoco
eineindeutig	biunívoco
eigentlich	genuino
Einfühlung	empatía, simpatía
Eigenname	nombre propio
eigenpsychisch	de la psique propia
Eigenpsychische (das)	de la psique propia, objetos de la psique propia
Eigenschaft	propiedad
Eigenschaftsbeschreibung	descripción de propiedades
Einerklasse	clase unitaria
Einsetzungsregel	regla de substitución
Einteilung	clasificación, división
Element	elemento
Elementarerlebnisse	vivencias elementales
Empfindung	sensación
Endglied	término último

Enthaltung	abstención (fenomenológica)
ergänzen	completar
Ergänzung	completamiento
erhalten	se mantiene, se conserva
Erhaltung	subsistencia
erkennen	conocer
Erkenntnis	conocimiento
erläutern	dilucidar
Erläuterung des Begriffs	dilucidación del concepto
erlebbare Beziehung	relación vivenciable
Erlebnis	vivencia
Erlebnisbestandteil	componente de una vivencia
erörtern	aclarar mediante una discusión
erörterung	discusión, aclaración
extensionale Definition	definición extensional
extensionales Verfahren	procedimiento extensional
Extensionszeichen	signo extensional
Fachwissenschaften	ciencias especiales
Farbe	color
Farbkörper	espectro cromático
Farbpunkte	puntos cromáticos, p. de color
Feld	campo
Festhaltbarkeit	retención
festsetzen	establecer
Festsetzung	establecimiento, convención
feststellen	constatar
Feststellung	constatación
Fiktion	ficción
fiktive Konstruktion	construcción operacional ficticia
folgern	inferir
Folgerung	inferencia
Form	forma
formal-logisch	lógico-formales
fremdpsychisch	perteneciente a la psique ajena
Fremdpsychische (das)	psique ajena, objetos de la psique ajena
für sich	por sí solo(s)
fundierte Relation	relación fundada
Funktion	función
Ganze (das)	el todo
Gebiet	dominio
Gebilde	estructura, configuración
Gebrauchsdefinition	definición operacional
Gegebene (das)	lo dado
Gegenstand	objeto
Gegenstandssphäre	esfera del objeto
Geisteswissenschaft	ciencia de la cultura
geistig	cultural, de la cultura

gelten	valer
Geltendes	valor
generelle Begriffe	conceptos universales
genidentisch	genidéntico
gesättigter Begriff	concepto saturado
Gesamtgeschehen	sistema completo de leyes según las cuales suceden todos los hechos
Gesamtwissenschaft	ciencia total
gesetzmässig	según leyes
Gesetzmässigkeit	regularidad según leyes
Gestalt	estructura, configuración, entidad
Gestaltcharakter	carácter estructural
Gestaltung	estructuración
Glaube	fe, creencia
gleichartig	homogéneo
gleichfarbig	colores iguales, del mismo color
Gleichfarbigkeit	igualdad de color
Gleichheit	igualdad
gleichmächtig	equipotente
gleichstellig	equilocal, en el mismo lugar
gleichzeitig	simultáneo
Glied	término
Grenzwert	valor límite
Grösse	medida
Grundbegriff	concepto básico
Grundform	forma básica del objeto
Grundgegenstand	objeto básico
Grundrelation	relación básica
Grundsachverhalt	estado básico de cosas, hechos básicos
Grundwissenschaft	ciencia básica o fundamental
Hautsinn	sentido táctil
Hinterglied	término posterior
homogene Relacion	relación homogénea
Ich	el yo
ich-bezogen	relacionado con el yo
Implikationsaussage	proposición implicativa
implizite Definition	definición implícita
Inbegriff	concepto meollo
Inhalt	contenido
Inhaltslogik	lógica de contenido
intensional	intensional
intensionale Logik	lógica intensional
Intuition	intuición
Invarianz	invariancia
isomorph	isomorfo, de la misma forma

Kältesinn	sentido del frío
Kennzeichen	característica
kennzeichnen	caracterizar
Kennzeichnung	caracterización; (*en Russell:*) "definite description"
Kette	cadena
Klärung	aclaración
Knotenpunkt	empalme
Kollektion	colección
Komplex	complejo
Komponent	componente
Konstitution	constitución
konstitutionale Definition	definición constitucional
konstitutionale Sprache	lenguaje constitucional, lenguaje de la constitución
Konstitutionsregel	regla de constitución
Konstitutionsstufe	nivel de constitución
Konstitutionssystem	sistema de constitución, sistema constitucional
Konstitutionstheorie	teoria de la constitución
Konstruktion	construcción
Konstruktionsprinzip	principio de construcción, principio constructivo
konstruktive Definition	definición constructiva
konstruktive Operation	operación constructiva
Konvention	convención
Konverse	conversa
kultureller Gegenstand	objeto cultural
Kulturwissenschaften	ciencias de la cultura
Lage	situación
Leerstelle	lugar vacío
Lehrsatz	teorema
Logik, formale	lógica formal
logisch geformt	formados con los medios de la lógica
Logistik	logística
Lokalzeichen	signo de lugar, signo local
Mächtigkeit	cardinalidad
Massgebilde	estructura particular de medida
Manifestation	manifestación
Manifestationsbeziehung	relación manifestativa
mehreindeutig	multiunívoco
Mehreindeutigkeit	multiunivocidad
mehrdeutige Beziehung	relación multívoca
Mehrdeutigkeit	multivocidad
mehrgliedrige Beziehung	relación n-ádica
Menge	conjunto
Mengenlehre	teoría de conjuntos

Mensch	persona
Merkmal	característica, nota distintiva
Muskelempfindung	sensación muscular
Nachbarfarben	colores vecinos
Nachbarschaftsbeziehung	relación de vecindad
Nachbarschaftsgesetz	ley de vecindad
Nachbarstellen	lugares vecinos
Nachbereich	dominio inverso, contradominio
Nachkonstruktion	reconstrucción
nachprüfen	comprobar
Nachweis	comprobación, prueba
natürliche Beziehung	relación natural
Naturgesetz	ley de la naturaleza
Naturwissenschaft	ciencia de la naturaleza
Negat	negato
Nichtunterscheidbares	indiscernible
Nullklasse	clase vacía
Okkationalismus	ocasionalismo
Operationsvorschrift	regla operacional
Ordnungsrahmen	marco ordenatorio
Ordnungssetzung	postulado ordenatorio
Ordnungstheorie	teoría del orden
paradigmatisches Gebiet	área paradigmática
Parallelismus	paralelismo
Parallelität	paralelidad
Parallelverlauf	transcurso paralelo
physikalisch	en física, perteneciente a la física
physikalische Wissenschaft	la física *qua* ciencia
physisch	físico (*adjet.*)
Potenz	potencia
Potenzrelation	relación de potencia
Primarität	primacía
psychisch	psíquico
Psychische (das)	lo psíquico, objetos psíquicos
Qualität	cualidad
Sinnesqualitäten	cualidades sensibles
Qualitätsklasse	clase cualitativa
Qualitätskugel	globo de cualidades, globo cualitativo
Qualitätspunkte	puntos cualitativos
Quasianalyse	cuasi-análisis
Quasibestandteil	cuasi-componente
Quasigegenstand	cuasi-objeto
Rätsel	enigma
rationale Nachkonstruktion	reconstrucción racional
Raumklasse	clase del espacio
Raumordnung	orden espacial

Raum-Zeit-Welt	mundo espacio-temporal
real	real
Realbegriff	concepto referido a la realidad
Realgegenstände	objetos reales
Realismus	realismo
realistisch	realista
realistischer Sachverhalt	estado de cosas en el realismo
realistische Sprache	lenguaje del realismo
Realwissenschaften	ciencias de la realidad
Reduktionsaussage	proposición reductiva, proposición de reducción
Reihe	serie
Relation	relación
Relationsgefüge	estructura relacional, estructura
Relationspotenz	potencia de una relación
Relationsprodukt	producto de una relación
Relationstheorie	teoría de relaciones
Relationszahl	número relacional
Rückübersetzung	traducción a la versión original
Rückübertragung	traducción a la versión original
Sachverhalt	estado de cosas, hecho
Sachverhaltskriterium	criterio fáctico, criterio en los hechos
Satz	enunciado
schliessen	inferir, concluir
Schluss	inferencia, conclusión
Schmerzsinn	sentido del dolor
Sehding	cosa visual
Sehfeld	campo visual
Sehraum	espacio visual
Sehwelt	mundo visual
Seiendes	los seres, los entes
Sein (das)	el ser
Seinsart	género de ser
Sinn	sentido
Sinnaussagen	proposiciones que tienen sentido
Sinn, die Sinne	sentido, los sentidos
Sinnesgebiet	dominio de los sentidos
Sinnesklassen	clases de sentido
Sinnesqualitäten	cualidades sensibles
sinnlos	sin sentido, no tiene sentido
Sinnübersetzung	traducción del sentido
Sphäre	esfera
Gegenstandssphäre	esfera de objetos
sphärenfremd	no tiene parentesco de esfera
Sphärenvermengung	confusión de esferas
sphärenverwandt	tiene parentesco de esferas

starr	rígido
Stelle	lugar
stetig	continuo
Substitutionsregel	regla de substitución
Subsumtionsaussagen	proposiciones subsuntivas
Struktur	estructura
Strukturaussagen	proposiciones estructurales, p. acerca de una estructura
Strukturbeschreibung	descripción de una estructura
Struktureigenschaften	propiedades estructurales, p. de una estructura
strukturelle Kennzeichnung	caracterización de una estructura
strukturgleich	de la misma estructura, isomorfa
Strukturrelation	relación estructural
Stufe	nivel
Stufenformen	formas de los niveles
systematische Bindung	unión sistemática
Systemform	forma del sistema
Tastempfindung	sensación táctil
Tastpunkte	puntos táctiles
Tast-seh-ding	cosa tacto-visual
Tastsinn	sentido táctil
Tatbestand	hecho, estado de cosas
Teilähnlichkeit	semejanza parcial
Teilgleichheit	igualdad parcial
Transgression	transgresión
überdecken	recubrir
Überdeckung von Ähnlichkeitskreisen	recubrimiento de los círculos de semejanza
Übereinanderschichtung	niveles sucesivos en capas
übereinstimmen	concordar
Übereinstimmung	concordancia
überschneiden	cortar
Überschneidung	cortes recubiertos
Übersetzung	traducción
Umfang	extensión
umfangsgleich	coextensiva
Umfangsgleichheit	coextensividad
Umfangslogik	lógica extensional
Umformung	transformación
Umgebungsrelation	relación de entorno
Umschreibung	paráfrasis
Umschreibung in der Wortsprache	paráfrasis en el lenguaje común de las palabras
Umsetzungsregel	regla de traducción
unaussprechbar	inefable, no se puede expresar

unbeantwortbare Fragen	preguntas que no se pueden responder
ungesättigtes Zeichen	signo incompleto, signo insaturado
unzerlegbare Einheiten	unidades indivisibles o no analizables
Ur-Sachverhalt	hecho originario
Urteil	juicio
verbindbar	pueden ser conectados
Verbindbarkeit	posibilidad de conectarlos
Verbindung	conexión
Verfahren	procedimiento, método
verflechten	están conectados a modo de una red
Verflechtung	entretejido, red
Verkettung	producto de una relación
Verlauf einer Funktion	recorrido de una función
Verteilung der Zustandsgrössen	distribución de las medidas de estado
Verwandtschaftslehre	teoría del parentesco
Vorbereich	dominio anterior
Vorderglied	término anterior
Vorgang	proceso
Vorliegen eines Sachverhalts	presentarse un estado de cosas o un hecho
Wärmesinn	sentido del calor
wahr	verdadero
Wahrheitswert	valor de verdad, v. veritativo
Wahrnehmung	percepción
Wahrnehmungsding	cosa de la percepción, cosa perceptible
Wahrnehmungswelt	mundo de la percepción
Sehwelt	mundo visual
physikalische W.	mundo de la física
Wechselwirkung	interacción
Welt	mundo
Weg	camino, vía, método
Weltlehre	teoría del mundo, cosmología
Weltlinie	línea-universo
Weltlinienbündel	haz de líneas-universo
Weltliniengeflecht	tejido de líneas-universo
Weltpunkt	punto-universo
Wert	valer, valor
Wertlehre	teoría de los valores
Wertverlauf	recorrido de una función
Wesensbeziehung	relación esencial

Wesensproblem	problema de la esencia
Widerspruchslosigkeit	sin contradicción
wirklich	real, actual
Wirklichkeitsanalyse	análisis de la realidad
wirklichkeitsartig	conceptos/objetos potencialmente reales
Wissenschaft	la ciencia, única y total, la ciencia total unificada, la ciencia racional
empirische Wissenschaft	ciencia empírica
einzelne Wissenschaften	las ciencias particulares, las ciencias empíricas
Wollung	volición
Wortsprache	lenguaje ordinario, lenguaje común de las palabras
Zahlenraum	espacio numérico
Zeichen	signo
Zeichenaussage	proposición acerca de los signos
Zeichenbeziehung	relación designativa
Zeichengebung	hacer signos
Zeitordnung	orden temporal, orden del tiempo
zerlegen	descomponer, analizar
Zerlegung	descomposición, análisis
Zerschneidung	recorte
zukommen	se le atribuye
zulässiges (Argument)	(argumento) permisible
zuordnen	hacer corresponder
Zuordnung	correspondencia
Zuordnungsproblem	problema de correspondencia
Zuordnungsregel	regla de correspondencia
zurückgehen	se basa en
zurückführbar	reducible
Zurückführbarkeit	reducibilidad
zusammenhängend	conexos
zusammenhängende Beziehung	relación conexa
Zusammenhang	el engranaje completo
Zusammenhang der Worte	conexión de las palabras
zuschreiben	atribuir
Zuschreibung	atribución, atributo
Zustand	estado
Zustandsgesetz	ley de estado
Zustandsgrösse	medida de un estado
physikalische Zustandsgrösse	medida de estado en la física
Zustandsgleichheit	igualdad de estado, estados iguales
zweigliedrige Beziehung	relación diádica
Zweiseitentheorie	teoría de los dos lados

ABREVIATURAS EMPLEADAS

ALEMÁN – ESPAÑOL

Abl	Ableitungsrelation	Ded	relación deductiva
Ae	Teilähnlichkeit	Sp	semejanza parcial
ähnl	Ähnlichkeitskreise	cs	círculo de semejanza
Aq	Ähnlichkeit (zw. Qualit.)	Sc	semejanza (entre cualidades)
as	asymmetrisch	as	asimétrico
Df	Definition	df	definición
Dz	Dimensionszahl	Nd	número dimensional
Dzhomum	Homog. Dimensionszahl	Ndhom	número dim. homogéneo
emp	Empfindung	sens	sensación
Er	Grundrelation (Ähnlichkeitserinnrung)	Rb	relación básica (recuerdo de semejanza)
erl	Erlebnis	viv	vivencia
farbe		color	
Fre	Fremd	Aje	ajeno
fund	fundiert	fund	fundada
gesicht		vis	visual (vista)
Gl	Teilgleichheit	Ip	igualdad parcial
Glfarb	Gleichfarbigkeit	Igcol	igualdad de color
Glfarbnb	Gleichfarbigkeit an Nachbarstellen	Igcolvec	igualdad de color en lugares vecinos
Glstell	Gleichstellig	Iglug	igualdad de lugar
Glzt	Gleichzeitig	Sim	simultáneo
I	Identität	I	identidad
Int	Intersubjektiv	Int	Intersubjetivo
K	Kreis	c	círculo

k	klasse	cl	clase
L	Lehrsatz	T	teorema
ml	mein Leib	mc	mi cuerpo
Nbfarb	Nachbarfarben	Colvec	colores vecinos
Nbst	Nachbarstellen	Lugvec	lugares vecinos
q, qual	Qualität	cual	cualidad
R	extens. Relation	R	relación extensional
refl	reflexiv	refl	reflexivo
Sim	Gleichartigkeit	Sem	semejanza
sinn	Sinn	sent	sentido
stelle		lugar	
sym	symmetrisch	sim	simétrico
Umgr	Umgebungsrelation	Ent	relación de entorno
zerleg	Zerlegung	descomp	descomposición

ESPAÑOL – ALEMÁN

Aje	ajena	Fre	Fremd
as	asimétrico	as	asymmetrisch
c	círculo	K	Kreis
cl	clase	k	Klasse
color		farbe	
Colvec	colores vecinos	Nbfarb	Nachbarfarben
cs	círculo de semejanza	ähnl	Ähnlichkeitskreis
cual	cualidad	qual, q	Qualität
df	definición constitucional	Df	konstitu. Definition
Ded	relación deductiva	Abl	Ableitungsrelation
descomp	descomposición	zerleg	Zerlegung
Ent	relación de entorno	Umgr	Umgebungsrelation
fund	relación fundada	fund	fundierte Relation
I	identidad	I	Identität
Igcol	igualdad de color	Glfarb	Gleichfarbigkeit
Igcolvec	igualdad de colores en lugares vecinos	Glfarbnb.	Gleichfarbigkeit an Nachbarstellen
Iglug	igualdad de lugar	Glstell	Gleichstellig
Int	Intersubjetiva	Int	Intersubjektiv
Ip	Igualdad parcial	Gl	Teilgleichheit
lugar		stelle	
Lugvec	lugares vecinos	Nbst	Nachbarstelle
mc	mi cuerpo	ml	mein Leib
nd	número dimensional	Dz	Dimensionszahl
Ndhom	número dimensional homogéneo	Dzhomum	homogene Dimensionszahl

R	relación extensional	R	extensionale Relation
Rb	relación básica	Er	Grundrelation
refl	reflexivo	refl	reflexiv
Sc	semejanza entre cualidades	Aq	Ähnlichkeit zwischen Qualitäten
Sem	semejanza	Sim	Gleichartigkeit
sens	sensación	emp	Empfindung
sent	sentido	sinn	Sinn
Sim	simultáneo	Glzt	Gleichzeitig
sim	simétrico	sym	symmetrisch
Sp	semejanza parcial	Ae	Teilähnlichkeit
T	teorema	L	Lehrsatz
vis	visual (vista)	gesicht	
viv	vivencia	erl	Erlebnis

II. CONSIDERACIONES PREPARATORIAS

III. LOS PROBLEMAS RELATIVOS A LA FORMA DEL SISTEMA DE CONSTITUCIÓN

La Construcción Lógica del Mundo, editado por el Instituto de Investigaciones Filosóficas, se terminó de imprimir en Olmeca Impresiones Finas, S.A. de C.V., el 27 de octubre de 1988. Su composición se hizo en tipo Baskerville 11/12, 9/10 y 8/9 pts. La edición consta de 2000 ejemplares.

Este libro trata principalmente del *problema de la teoría del conocimiento*, o sea, del problema de la reducción de unos conocimientos a otros. La fecundidad del nuevo método se hace patente en que la respuesta al problema de la reducción es suministrada por un *sistema uniforme* de reducción de los conceptos tratados por la ciencia, el cual, a semejanza de un árbol genealógico, necesita solamente de algunos conceptos raíz. Esperamos que mediante el esclarecimiento de la relación que tienen los conceptos científicos entre sí, otros problemas más generales de la filosofía sean vistos bajo una nueva luz. El resultado será que, gracias a las intelecciones epistemológicas aquí obtenidas, algunos problemas se simplificarán considerablemente, mientras que otros se desenmascararán como meros pseudoproblemas. Este libro se ocupará brevemente de tales conclusiones. Aquí hay todavía un vasto campo baldío que espera ser cultivado.

La *actitud básica* y la línea de los pensamientos de este libro no son propiedad del autor, sino que pertenecen a un ambiente científico que un solo individuo no puede ni producir ni abarcar. Los pensamientos aquí expuestos se nutren del trabajo de un *grupo de colaboradores activos o receptivos*. Lo que este grupo tiene en común es una *actitud científica básica*... La nueva manera de filosofar surgió del trato cercano con el trabajo de las ciencias especiales, pero sobre todo del trato con las matemáticas y con la física. Este hecho tuvo como consecuencia la ambición de que la actitud fundamental del investigador científico, rigurosa y con conciencia de responsabilidad, fuera también la actitud fundamental de nuestro trabajo filosófico —a diferencia de la actitud del filósofo tradicional, que se parece más a la del poeta... El filósofo individual ya no se propone construir audazmente todo un edificio filosófico. Más bien, cada uno trabaja investigando solo una parte de la *ciencia total unificada*... Creemos que, si en el trabajo filosófico, lo mismo que en las ciencias particulares, le adjudicamos a cada individuo solamente una tarea parcial, podremos mirar con más confianza hacia el futuro. En una construcción lenta y cuidadosa se obtendrá un conocimiento tras otro. Cada investigador contribuirá con un trabajo del cual podrá responsabilizarse y que podrá justificar ante la totalidad de sus colegas. De esa manera se añadirá cuidadosamente una piedra sobre otra y así se erigirá un edificio sobre el cual cada generación futura podrá continuar con el trabajo

RUDOLF CARNAP
(*Tomado del* Prólogo a la primera edición, 1928)